

Hilja-Maaria Stauffer ja Mikko Virolainen

# Tehohoitopotilaan suunhoito

Katsaus kirjallisuuteen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja AMK

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

7.2.2017

Tekijät Otsikko	Hilja-Maaria Stauffer ja Mikko Virolainen Tehohoitopotilaan suunhoito
Sivumäärä Aika	37 sivua + 3 liitettä 7.2.2017
Tutkinto	Sairaanhoitaja
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Hoitotyö
Ohjaajat	Lehtori Eila-Sisko Korhonen Yliopettaja Hannu Lampi
<p>Tämä opinnäytetyö on osa MobiDent – Applikaatio kotihoidon asiakkaiden suun terveyden edistämiseksi -hanketta, jonka tarkoituksena on tukea omaishoitajia ja kotihoidon hoitajia ikääntyneiden suunhoidossa asiakkaan kotona. Työtä tullaan hyödyntämään osana applikaation kehittämiseen tarkoitettua teorian tietoa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata, miten kriittisesti sairaan potilaan suun terveyttä hoidetaan näyttöön perustuvasti. Tavoitteena oli tuottaa tietoa, joka auttaa tehohoidon suunhoidon kehittämisessä. Tutkimuskysymyksemme oli: Mitkä ovat suunhoidon hyvät käytännöt tehohoidossa?</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena soveltaen systemaattisen kirjallisuuskatsauksen menetelmää. Tiedonhaku tehtiin kolmeen eri tietokantaan, Medic, CINAHL ja MEDLINE, ja aineistoksi valikoitui 19 tutkimusartikkelia, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen. Aineistoon kuului sekä hoitosuosituksia että empiirisiä tutkimuksia. Aineisto analysoitiin soveltaen induktiivisen eli aineistolähtöisen sisällönanalyysin periaatteita.</p> <p>Kriittisesti sairaan potilaan suun hoitoa on tutkittu paljon viime vuosina, mutta näyttö on vielä osittain ristiriitaista. Yleisimpiin suunhoidon hyviin käytäntöihin kuului hampaiden harjaus, klooriheksidiinin käyttö suunhoidossa, potilaan pitäminen kohoasennossa ja intubaatioputken kuffin paineen tarkka kontrollointi. Monen hoitosuosituksen kohdalla mainittiin myös, että jo yhteisten käytäntöjen olemassaololla oli positiivinen vaikutus potilaiden suun terveydelle, sen sisällön yksittäisten ohjeiden näyttöön perustuvuudesta huolimatta. Muuten tuloksissa korostuivat yleiset hoitotyön hyvät käytännöt, kuten hyvä aseptiikka, yksilöllinen ja systemaattinen hoito sekä hoitajille annettu koulutus.</p> <p>Opinnäytetyön tulokset noudattivat aikaisempaa tutkimustietoa ja nykyisiä hoitosuosituksia. Jatkotutkimusta voisi kuitenkin tehdä hyvän suunhoidon vaikutuksesta potilaiden hyvinvoinnille ja sairaanhoitajien suunhoidon osaamisesta ja noudattamisesta käytännössä.</p>	
Avainsanat	tehohoito, kriittisesti sairas potilas, suun terveys, suunhoito

Authors Title	Hilja-Maaria Stauffer and Mikko Virolainen Oral Care of Intensive Care Patients
Number of Pages Date	37 pages + 3 appendices 7 February 2017
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructors	Eila-Sisko Korhonen, Senior Lecturer Hannu Lampi, Principal Lecturer
<p>This final project is part of a larger project called MobiDent, the purpose of which is to develop an application to support health care workers and caregivers working in home care in the oral care of their patients.</p> <p>The purpose of our final project was to describe evidence-based oral care of critically ill patients and our goal was to produce information that would help improve oral care in intensive care units. Our research question was as follows: What are good oral care practices in intensive care?</p> <p>This final project was conducted as a literary review. We applied the method of a systematic review and searched for research articles in three databases, Medic, CINAHL and MEDLINE. Our final material consisted of 19 articles, six of which were evidence-based care bundles or recommendations and 13 of which were empirical studies. We analyzed the material by using the methods of inductive content analysis.</p> <p>Our results showed that the oral health care of the critically ill was a popular topic of research, but the findings were often conflicting. What was considered good oral care practice varied between the studies, and not all recommendations were evidence-based. Some of the most common good practices appeared to be tooth brushing, the use of chlorhexidine, monitoring of the endotracheal tube's cuff pressure and elevation of the patients' head. However, most studies concluded that the implementation of an oral care protocol led to good patient outcomes regardless of the evidence in support of each individual recommendation. In addition, generally good nursing practices such as special attention to hand hygiene, evaluation of the individual needs of each patient and providing systematic care proved to be the cornerstone of many research articles.</p> <p>Our results were in accordance with the current health care practices and may be utilized to improve oral care in intensive care units. We recommend further research into the impact of good oral care on patient comfort, the outcomes of treatment, and nurses' knowledge of good oral care practices in intensive care.</p>	
Keywords	intensive care, critically ill patient, oral health, oral care

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön keskeiset käsitteet	2
2.1	Kriittisesti sairas potilas	2
2.2	Tehohoito	2
2.3	Hengityslaitehoito	3
2.4	Suun terveys	4
3	Aikaisempaa tutkimustietoa aiheesta	5
3.1	Suun terveyden suhde yleisterveyteen	5
3.2	Tehohoidon vaikutus suun terveydelle	6
3.3	Suunhoito tehohoidossa	7
3.4	VAP eli hengityslaitehoitoon liittyvä keuhkokuume	8
3.5	Sairaanhoitajat ja suunhoito	9
3.6	Suunhoidon arvioiminen	10
4	Työn tarkoitus, tavoitteet ja tutkimusongelmat	11
5	Menetelmät	11
5.1	Kirjallisuuskatsaus opinnäytetyömenetelmänä	11
5.2	Aineiston haku ja valintakriteerit	13
5.3	Aineiston analysointi	14
6	Tulokset	18
6.1	Hoitosuosituks	18
6.1.1	Aseptiikka	18
6.1.2	Suun puhdistus	19
6.1.3	Asentohoito	20
6.1.4	Suun ja hengitysilman kostutus	21
6.1.5	Hengitysteiden imeminen	21
6.1.6	Intuboidun potilaan suunhoidon erityispiirteet	22
6.1.7	Lääkehoito suunhoidon osana	22
6.1.8	Muut hyvät käytännöt	23
6.2	Empiiriset tutkimukset	24
6.2.1	Aseptiikka	25
6.2.2	Suun mekaaninen puhdistus	25

6.2.3	Hoitoprotokollat	26
6.2.4	Huuhteluliuokset	28
6.2.5	Muut hyvät käytännöt	29
7	Pohdinta	30
7.1	Tulosten tarkastelu	30
7.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	31
7.3	Tuloksien hyödynnettävyys ja jatkotutkimusehdotukset	33
	Lähteet	34
	Liitteet	
	Liite 1. Tiedonhakutaulukko	
	Liite 2. Aineistotaulukko	
	Liite 3. Hoitosuosituksen vertailutaulukko	

## 1 Johdanto

Suun terveys vaikuttaa ihmisen kokonaishyvinvointiin ja elämänlaatuun, ja suunterveydelliset ongelmat näkyvät jokapäiväisessä elämässä. Erään tutkimuksen mukaan jopa 12 % suomalaisista kokee hampaiden ja suunsa terveyden melko huonoksi tai huonoksi. Korkeimmillaan luku on yli 75-vuotialla miehillä, joista joka viides kokee suunsa ja hampaittensa terveyden huonoksi tai melko huonoksi. (Suominen-Taipale – Norblad – Vehkalahti – Aromaa 2004: 35.)

Tutkimusten mukaan suun ja hampaiden bakteerikasvustolla ja plakilla on yhteyttä verenkiertoelimistön sairauksiin, kuten sepelvaltimotautiin. Hengityslaittehoitoa saavien potilaiden yleisin sairaalainfektio on hengityslaittehoitoon liittyvä keuhkokuume, eli VAP (ventilator-associated pneumonia), joka voi johtua suun ja nielun mikrobien pääsystä alahengitysteihin intubaatioputken mukana. (Lindeblad ym. 2013: 142.)

Vaikka teho-osastoilla työskentelevät hoitajat pitävät suunhoitoa tärkeänä osana potilaan hoitoa ja osaston päivärutiinia, käytännössä hoito ei ole riittävää, eikä näyttöön perustuvaa (Yeung – Chui 2010: 2067–3068). Oikeilla hoitotoimilla voitaisiin kuitenkin pienentää potilaan kärsimystä ja riskiä sairastua keuhkokuumeeseen ja sairaalainfektioihin, sekä vähentää pitkittyvistä sairaalajaksoista johtuvia terveydenhuollon kustannuksia (Prendergast – Kleiman – King 2013: 288; O’Keefe-McCarthy 2006: 9).

Tässä opinnäytetyössä esitellään suunhoidon näyttöön perustuvia käytäntöjä teho-osastolla. Työ on osa laajempaa terveyden edistämisen teema-alueeseen liittyvää MobiDent – Applikaatio kotihoidon asiakkaiden suun terveyden edistämiseksi -hanketta. MobiDentin tarkoituksena on auttaa omaishoitajia ja kotihoidon hoitajia selviytymään hyvin ikääntyneiden suunhoidosta, ja näin tukea ikääntyneiden itsenäistä asumista kotona. Hankkeen taustalla on globaalin väestörakenteen muutokseen liittyvät haasteet ja tarve palvelurakenteen kehittämiseen innovatiivisin terveysteknologisin menetelmin.

Tämä opinnäytetyö on toteutettu kirjallisuuskatsauksena. Tarkoituksena on kuvata, miten tehohoitopotilaan suun terveyttä hoidetaan näyttöön perustuvasti. Tavoitteena on tuottaa tietoa, joka auttaa tehohoidon suunhoidon kehittämisessä. Työn tutkimuskysymys on: Mitkä ovat suunhoidon hyvät käytännöt tehohoidossa?

## 2 Opinnäytetyön keskeiset käsitteet

### 2.1 Kriittisesti sairas potilas

Kriittisesti sairas potilas hoidetaan tehohoidossa. Hänellä on esimerkiksi merkittävä hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriö tai vähintään riskioire, joka voi nopeasti johtaa kriittisen tilaan. Hän tarvitsee taukoamatta erikoiskoulutetun hoitohenkilökunnan läsnäoloa ja tarkkailua. Hänen elintoimintojaan ylläpidetään, tuetaan ja monitoroidaan erilaisilla apuvälineillä. (Potinkara 2004: 14 – 15.)

Kriittisesti sairaan potilaan tyypillisiä oireita ovat esimerkiksi hengitysvaikeudet, kuten mahdolliset hengitystietukokset, äkillisesti kehittynyt hengenahdistus, kiihtynyt hengitystaajuus tai poikkeuksellisesti lamaantunut hengitystaajuus. Potilaan verenkierto-ongelmat näyttäytyvät esimerkiksi elottomuutena, puristavana rintakipuna, tiheänä tai vähäisenä sykkeenä, hypotensiona ja virtsanerityksen vähentymisenä. Kriittisesti sairaan potilaan neurologisia oireita ovat mahdolliset kouristelut, tajuttomuus, sekavuus, tajunnan tason lasku ja äkillisesti alkanut päänsärky, johon liittyy pahoinvointia ja oksentelua. Lämpöön liittyviä ongelmia voivat olla esimerkiksi hidastunut verenkierto, viileä ääreisverenkierto ja huono vaste nestehoitoon. (Martikainen – Ala-Kokko 2015.)

### 2.2 Tehohoito

Tehohoidolla tarkoitetaan hoitoa, jossa potilasta tarkkaillaan taukoamatta ja hänen elintoimintojaan valvotaan ja tarvittaessa ylläpidetään lisälaitteiden avulla. Tehohoidon tavoitteena on estää potilaan hengenvaara, jotta hänen perussairautensa saadaan hoidettua. (Suomen tehohoitoyhdistyksen eettiset ohjeet 1997.)

Tehohoitoon joutumisen kriteereinä pidetään, että potilaan tila on akuutin hoidon tarpeessa, ja siihen liittyy merkittävästi noussut kuolemanriski, mutta se on kuitenkin hoidettavissa. Potilaan henkeä uhkaava tila aiheuttaa vähintään yhden elinjärjestelmän toimintahäiriön tai merkittävän uhan potilaalle ilman potilaan tehostettua hoitoa. Potilaalla on myös riittävä todennäköisyys selvitä hengissä tehostetun hoidon avulla ja mahdollisuus palata vammautumista edeltävään elämänlaatuun tai mahdollisimman lähelle sitä. (Lund 2015.)

Tehohoitoa annetaan teho-osastoilla, joihin keskitetään elintärkeiden toimintojen valvonnan ja ylläpidon vaatima henkilöstö, osaaminen ja ajantasainen teknologia. (Suomen tehohoitoyhdistyksen eettiset ohjeet 1997.) Tehohoito-osaston sairaanhoitajien tulee olla perehtyneitä tehohoitoon, ja vaativilla tehoilla sairaanhoitajien määrä potilaspaiikkaa kohden on 1:1 (Rosenberg – Alahuhta – Lindgren – Olkkola – Ruukonen 2014: 28).

Myös ensihoidon, päivystyspisteiden, leikkaussalien, valvontayksiköiden ja vuodeosastojen hoitohenkilökunnan tulee tunnistaa potilaan kriittinen sairaus ja tehostettua hoitoa edellyttävät elintoimintojen muutokset, ja tehohoito tulee aloittaa ennen peruuttamattoman elinvaurion kehittymistä (Ala-Kokko – Karlsson – Penttilä – Ruukonen – Tallgren 2014: 8).

Tehohoito on viimeisen kolmen vuosikymmenen aikana kasvanut täysin omaksi lääketieteen alakseen. Väestön ikääntyessä ja lääketieteen ja teknologian kehittyessä tehohoitopaikkojen ja tehovalvontapaikkojen määräkin on lisääntynyt. Vuonna 2014 tehohoito-osastoja oli Suomessa noin 40, ja niissä hoidettiin noin 28 000 potilasta. Potilaiden keskimääräinen hoitoaika teho-osastolla oli noin 3,4 vuorokautta potilasta kohden. Tehohoito-osaston sairaanhoitajien tulee olla perehtyneitä tehohoitoon, ja vaativilla tehoilla sairaanhoitajien määrä potilaspaiikkaa kohden on 1:1. (Rosenberg ym. 2014: 14 – 15.)

### 2.3 Hengityslaitehoito

Hengitysvajauksella tarkoitetaan tilaa, jossa potilaalla on hapettumisen häiriö, elimistöön kertyy hiilidioksidia, tai hengitystyön lisääntyminen aiheuttaa häiriön elimistön homeostaasiin ja vaatii välittömien hoitotoimenpiteiden aloittamisen. Häiriö voi liittyä erilaisiin sairauksiin, jotka kohdentuvat rintakehään, keskushermostoon, hengityslihaksiin tai keuhkoverenkiertoon. (Hengitysvajaus (äkillinen): Käypä hoito -suositus. 2014.)

Hengitysvajauksen hoidossa ensisijaisia hoitomuotoja ovat erilaiset noninvasiiviset hengityksentukikeinot, kuten asentohoito, sisäilman happiosuuden suurentaminen happiviiksillä tai -maskilla, CPAP-maskihoito (Continuous Positive Airway Pressure, jatkuva positiivinen ilmatiepainehoito) tai NIV (noninvasiivinen ventilaatio). Invasiivinen



hengityslaitehoito tarkoittaa intubaatioputken tai henkitorviavanteen kautta annettavaa hoitoa. Se joudutaan aloittamaan, jos potilas ei ole tajuissaan, hänen hengitystyönsä on kriittisesti lisääntynyt, pysähtynyt tai noninvasiivisilla hoitokeinoilla ei ole saatu riittävää vastetta. Invasiivisen ventilaation aloittaminen voi hengitysvajauksen lisäksi perustua myös muiden elintoimintojen, kuten verenkierron ja tajunnanhäiriöiden, laaja-alaiseen arviointiin. (Hengitysvajaus (äkillinen): Käypä hoito -suositus. 2014.)

Hengityslaitteessa keuhkoja tuuletetaan mekaanisesti hengityskaasulla, jonka happipitoisuutta on säädelty tarpeen mukaan. Hengityslaittehoidossa on mahdollisuus säädellä myös muita hengitykseen liittyviä tekijöitä, kuten sisäänhengityksen virtausta ja eri hengitysvaiheiden painetasoja. Hengityslaitehoito vaatii potilaan monitorivalvontaa hoidon turvallisuuden takaamiseksi. (Varpula – Valta 2003: 1537 – 1538.)

Hengityslaittehoitoon kuuluu potilaan mukavuudesta ja hengityslaitteeseen sopeutumisesta huolehtiminen, lääkehoito, tehohoitoon liittyvän sekavuuden aiheuttamien haittojen lieventäminen, hengityslaitteeseen liittyvän keuhkokuumeen ehkäiseminen ja hoitaminen sekä turvallinen vieroitus hengityslaitteesta. Hengityslaitteessa olevan potilaan hoitoon kuuluu olennaisesti myös suunhoidosta huolehtiminen ja hengitysteiden imeminen. (Soini ym. 2015: 21–22.) Mekaanisesti hengittävät potilaat tarvitsevat sedatiivisen lääkityksen sekä vahvoja kipulääkkeitä sietääkseen intubaatioputken aiheuttamaa ärsytystä (Varpula – Valta 2003: 1537–1538).

Hengityslaitehoito voi olla potilaan hengen pelastava hoitomuoto, mutta pitkittyessään sillä voi olla myös vaarallisia haittavaikutuksia, kuten hengityslaitteeseen liittyvä keuhkokuume (VAP). VAP lisää hoitopäiviä teho-osastolla, kasvattaa hoidon kustannuksia sekä lisää kuolleisuutta. (Soini – Koivula – Joronen 2015: 21–22.)

## 2.4 Suun terveys

Suun terveydellä tarkoitetaan yleisesti, että hampaat ovat ehjät ja toimivat purennallisesti hyvin. Terveeseen suuhun kuuluvat terveiden hampaiden lisäksi myös terveet kiinnityskudokset. Terveessä suussa limakalvot ovat kunnossa ja syljeneritys on riittävä. (Keto – Peussa 1995: 15.)

Terveessä suussa suun limakalvot, leukanivelet, hampaat ja ikenet yhdessä proteesien kanssa tukevat toistensa toimintaa. Suun limakalvot ovat siistit ja kirkkaan

vaaleanpunaiset. Kielessä ei näy eikä tunnu katteita, eikä suussa esiinny verenvuotoa. Limakalvot ovat kivuttomat eivätkä kirvele, leukanivelet eivät naksu. Terveessä suussa hampaissa ei ole reikiä, hammaskiveä, pahaa hajua, puruarkuutta eikä infektoita. Mahdolliset proteesit istuvat hyvin ja ovat puhtaat. (Dyer ym. 2009: 4.)

Hyvää suunterveyttä ylläpidetään terveellisillä elämäntavoilla, kuten säännöllisellä ja terveellisellä ravitsemuksella, säännöllisellä ateriarhythmillä ja hampaiden puhdistuksella hammasharjalla ja -tahnalla kaksi kertaa vuorokaudessa. (Yleistietoa suunterveydestä 2013.)

### **3 Aikaisempaa tutkimustietoa aiheesta**

#### **3.1 Suun terveyden suhde yleisterveyteen**

Terve suu on osa hyvää yleisterveyttä, hyvinvointia ja hyvää elämänlaatua. Erilaiset hammas- ja suusairaudet ovat kuitenkin yleisiä jokapäiväisessä elämässä, näistä yleisimpiä ovat krooniset infektiosairaudet. (Yleistietoa suunterveydestä 2013.)

Suun krooniset tulehdukset voivat johtaa muiden vakavien sairauksien puhkeamiseen ja hoitamattomien hampaiden kautta tulehdus voi levitä suusta muualle kehoon. Tulehdukset voivat levitä suoraan verenkierron välityksellä, immunologisten mekanismien kautta tai endotoksiinien välityksellä. Endotoksiinisessa välityksessä tulehdukset leviävät bakteerien kuollessa vapautuvien myrkkyaineiden välityksellä. (Yleistietoa suunterveydestä 2013.)

Suuonteloista ja hengitysteistä peräisin olevat taudinaiheuttajat vaikuttavat myös muualla elimistössä. Taudinaiheuttajat esimerkiksi irrottavat plakkia, joka voivat siirtyessään aiheuttaa sepelvaltimotukoksen. Huonon suunterveyden tiedetäänkin olevan suuri riskitekijä valtimonkovettumataudille sekä mahdollinen taustatekijä sydän- tai aivoinfarktissa. (Lindeblad ym. 2013: 142.) Varusmiehillä suun kroonisten infektioiden on todettu liittyvän hengitysinfektioiden lisääntyvyyteen ja yleisyyteen. Tutkimuksista on käynyt myös ilmi, että vastasyntyneiden alhainen syntymäpaino ja vanhusten keuhkokuumeiden lisääntynyt määrä voi liittyä suun kroonisiin infektoihin. Huono hampaiden kunto vaikuttaa myös monien yleissairauksien, kuten diabeteksen ja reuman hoitotasapainoon. (Yleistietoa suunterveydestä 2013.)

Hampaista johtuvat infektiot voivat oireilla monin eri tavoin. Oireet voivat näyttäytyä esimerkiksi suun avaamisen ja nielemisen vaikeutena. Muita oireita voivat olla voimakas kipu sekä suun turvotus ja ilmäteiden ahtautuminen. Suunsisäiset turvotukset vaihtelevat paljon päivän aikana, jonka vuoksi hoitohenkilökunnan tulee tarkastaa suun kunto useita kertoja päivässä. Infektioiden takia imusolmukkeet voivat suurentua, potilaalla voi olla kuumetta ja hengitys voi haista pahalta. (Lindeblad ym. 2013: 143.)

Suun krooniset tulehdukset ovat usein myös oireettomia tai vähäoireisia, jolloin ne pääsevät etenemään kehossa huomaamatta. Suurimmalla osasta aikuisista on suussa jonkun tyypinen krooninen tulehdus, jolloin säännöllinen hammaslääkärisikäynti on tärkeää. (Yleistietoa suunterveydestä 2013.)

### 3.2 Tehohoidon vaikutus suun terveydelle

Tehohoidossa olevilla potilailla on kohonnut riski kärsiä suunterveydellisistä vaivoista. Tehohoitopotilaan hoidolle tyypilliset piirteet, kuten sedatiivien ja lihasrelaksanttien runsas käyttö (lääkkeiden tyypillinen haittavaikutus on syljen erityksen häiriintyminen ja tästä johtuva suun kuivuus), potilaan alentunut tajunnantaso, lisähapen käyttö, intubaatioputken mekaaninen ärsytys, aliravitsemus, heikentynyt immuunijärjestelmä, vähentynyt syljeneritys ja kyvyttömyys huolehtia omasta suunterveydestään kasvattavat riskiä erilaisille suun terveyden vaivoille (Özden – Güleğün – Güler – Tok – Zuhail 2013: 78).

Suun vastustuskyky perustuu suurelta osin syljentuotantoon, ja riittävä syljeneritys mahdollistaa plakin ja mikro-organismien mekaanisen poiston. Plakissa oleva patogeeninen bakteerikasvusto toimii kasvualustana esimerkiksi keuhkokuumetta aiheuttaville mikrobeille, joten hyvä suunhoito pienentää sairastumisriskiä siihen. (Munro – Grap 2004: 27.)

Tehohoidon aikana potilaan syljeneritystä stimuloivat toiminnot, kuten syöminen ja juominen, puuttuvat, jolloin syljeneritys vähenee. Mahdolliset ruokintaletkut, happihoito, jatkuvat toimenpiteet ja lääkkeet sekä potilaan suuta jatkuvasti auki pitävä intubaatioputki vähentävät syljeneritystä entisestään. Myös kriittisen sairauden aiheuttama stressi ja jännittyneisyys, sekä hoitotoimista johtuva suun jatkuva aukiolo kuivattavat suuta (Munro – Grap 2004: 27). Syljenerityksen väheneminen lisää suun

sairauksia, kuten sienitulehduksia ja haavaumia. Teho-hoidossa esiintyvät suunterveydelliset vaivat voivat näyttäytyä erilaisina oireina, kuten suun limakalvojen, huulen ja kielen kuivumisena sekä kielen turvotuksena. Kielen turvotus vaikeuttaa suun kunnon arvioimista, hampaiden puhdistamista sekä mahdollisten eritteiden imemistä nielusta. Suun kuivuminen myös heikentää potilaan elämänlaatua merkittävästi. (Lindeblad ym. 2013: 142 – 143.)

Suun haavaumia ja ientulehduksia tehohoidossa voidaan ehkäistä säännöllisellä ja monipuolisella suunhoidolla. Säännöllinen suunhoito ehkäisee tulehduksia ja vähentää mikrobien määrää suussa estäen näin myös niiden leviämistä verenkiertoon. Hyvillä hoitotoimilla varmistetaan potilaalle mahdollisimman hyvä ja kivuton olo hoidon aikana. (Lindeblad ym. 2013: 143.) Hyvillä suunhoidon käytännöillä tehohoidossa on tutkimusten mukaan positiivinen vaikutus potilaan suun terveyteen, yleisterveyteen sekä hoidon tuloksiin (Yildiz – Durna – Akin 2013: 2739).

### 3.3 Suunhoito tehohoidossa

Suunhoidon tavoitteena tehohoidossa on sairaalakeuhkokuumeen ja muiden suuperäisten infektioiden ehkäisy, limakalvojen ja hampaiden eheyden turvaaminen sekä potilaan hyvinvointitunteen lisääminen. Suunhoitoon teho-osastolla kuuluu suun kunnon säännöllinen tarkkailu, hampaiden harjaus, proteesien puhdistaminen, suun kostutus, suun ja nielun eritteiden imu, suun huuhtelu, huulten ja suupieliin puhdistus ja rasvaus sekä vierasesineiden, kuten intubaatioputken tai suumahaletkun paikan säännöllinen vaihtaminen. (Karlola ym. 2010: 441–442.) Huono suunhoito voi aiheuttaa kipua ja epämukavuutta potilaalle, huonontaa elämänlaatua sekä kasvattaa riskiä aliravitsemukselle ja infektiolle (Yildiz ym. 2013: 2734).

Tehostetussa suunhoidossa korostuvat sekä lääkkeelliset että lääkkeettömät keinot. Lääkkeettömiin keinoihin kuuluu suuontelon mekaaninen puhdistus, kuten hampaiden ja kielen harjaaminen, limakalvojen pyyhkiminen ja suunielun tyhjentäminen. Hampaiden välipintojen puhdistaminen on myös tärkeää, koska niiden pinnalle muodostuva plakki lisää merkittävästi keuhkokuumeen riskiä. Plakin poistamiseksi suositellaan hampaiden harjausta jopa useita kertoja vuorokaudessa. Suunhoidossa korostuu myös kivuttomuus. Jos potilaan limakalvot vuotavat verta tai ovat rikkoutuneet, tulisi hammasharjan sijasta käyttää vanupuikkoja. Limakalvovaurioita voi ennaltaehkäistä pitämällä työvälineet kunnossa. (Jansson – Karjula – Ala-Kokko 2015: 148–150.)

Suunhoitotuotteiden valintaan tulee kiinnittää huomiota. Kemialliseen tai lääkkeelliseen suunhoitoon kuuluvat klooriheksidiinipohjainen suunhoito, suuontelon kostutus sekä huulien rasvaus. Kemiallinen puhdistus tukee suun ja hampaiden mekaanista puhdistamista sekä ylläpitää suun terveyttä. Klooriheksidiinipohjainen liuos vähentää suun mikrobikantaa ja ehkäisee näin keuhkokuumetta. Klooriheksidiinin haittavaikutuksena voi esiintyä kielen ja hampaiden värjäytymistä, makuaistin häiriöitä sekä kielen kirvelyä, mutta haittavaikutukset ovat väliaikaisia. Suun limakalvot kostutetaan ja huulet rasvataan vesipohjaisilla tuotteilla. Ulkomaisien tutkimuksien mukaan tehohoitopotilaan suunhoidossa ei saisi käyttää vesijohtovettä legionella-tartuntariskin vuoksi. (Jansson ym. 2015: 148–150.)

Oulun yliopistollisen sairaalan kehittämän suunhoidon protokollan tarkoituksena on ennaltaehkäistä mikro- ja makroaspiraatio sekä torjua infektioita. Aspiraation ehkäisemiseksi kuffin painetta kontrolloidaan tarkasti ja suunielu tyhjennetään säännöllisin väliajoin imemällä. Infektioiden torjunnassa pyritään hoitajan, potilaan, ympäristön sekä hoitovälineiden kontaminoitumisen ja näin infektioiden estämiseen. Hammasharja on potilaalle henkilökohtainen ja kertakäyttöinen. Intubaatioputken oikea paikka carinan yllä tarkistetaan saannollisesti ja putken paikka potilaan suupielessä vaihdetaan painehaavojen ennaltaehkäisemiseksi. (Jansson ym. 2015: 148–150.)

### 3.4 VAP eli hengityslaitinhoitoon liittyvä keuhkokuume

VAP (Ventilator-Associated Pneumonia), eli hengityslaitinhoitoon liittyvä keuhkokuume on yleisin tehohoidossa syntyvä infektio Suomessa. VAP kehittyy nielun tai maha-suolikanavan bakteerien joutuessa hengitysteihin, usein vierasesineen, kuten intubaatioputken, imukatetrin tai brokoskoopin mukana (Karlola ym. 2010: 428–429). Elimistön normaalit puolustusmekanismit, kuten värekarvojen toiminta ja yskärefleksi eivät sedaation ja intubaatioputken vuoksi toimi, joten keuhkojen normaali puhdistusmekanismi häiriintyy. Myös intuboitavissa syntyvät limakalvovauriot luovat bakteereille reitin alahengitysteihin. Hengityslaitinhoitoon liittyvä keuhkokuume aiheuttaa lisäkustannuksia terveydenhuollolle, sekä lisää potilaskuolleisuutta. (Karlola ym. 2010: 428–429.)

Hengityslaitinhoitoon liittyvä keuhkokuume ilmenee yli 48 tunnin kuluttua intuboinnista ja hengityslaitehoidon aloittamisesta. Riski sairastua on suurimmillaan viidenteen tehohoitovuorokauteen asti. Hengityslaitinhoitoon liittyvän keuhkokuumeen diagnostiset

kriteerit vaihtelevat kuitenkin suuresti, ja sen toteaminen ei ole usein helppoa. Sitä pidetäänkin yleisempänä tarpeettoman lääkehoidon aiheuttajana tehohoidossa. VAP:n yleisimmät aiheuttajat ovat *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* ja *Staphylococcus aureus*. (Rosenberg ym. 2014: 983–984.)

Sairastumisriskiä keuhkokuumeeseen hengityslaittehoidossa olevilla potilailla voidaan alentaa hyvillä hoitotoimilla, kuten käsihygienialla, suojäkäsineiden oikealla käytöllä, asentoehdolla, nenämahaletkuhoidossa olevien potilaiden nenän puhdistuksella, lihasrelaksanttien käytön vähentämisellä, sekä klooriheksidiinin käytöllä suun puhdistuksessa (O'Keefe – McCarthy 2006: 9). Toisaalta tutkimustieto on ristiriitaista ja jotkin tavalliset hoitokäytännöt, kuten hampaiden harjaus, voivat jopa kasvattaa sairastumisriskiä, kun niitä käytetään väärin tai väärässä tilanteessa (Karlola ym. 2010: 441–442; Munro ym. 2009: 435–436).

### 3.5 Sairaanhoitajat ja suunhoito

Sairaanhoitajat ovat vastuussa potilaiden useiden elintoimintojen tarkkailusta ja ylläpidosta, mutta tutkimusten mukaan heillä ei ole riittävää koulutusta eikä välineistöä suun terveyden huolelliseen seurantaan ja hoitoon. Sairaalatyön olosuhteet ja vuodepotilaan kunto eivät myöskään tue tehokasta hoitoa. Suuhygienistien suorittaman tehostetun suunhoidon on todettu tehohoidossa vähentävän nenänielusta peräisin olevaa mikrobi-kolonisaatiota hengitysteissä, sekä pienentävän tehohoidon kustannuksia. (Prendergast – Kleiman 2015: 34–35.)

Tutkimusten mukaan teho-osaston hoitajien mielipiteillä suunhoidosta on suuri vaikutus annettuun hoitoon. Hoitajien mielestä suunhoito on tärkeää ja kuuluu osaston päivärutiiniin. Se saa kuitenkin alhaisen aseman hoitotoimien tärkeysjärjestyksessä, koska hoitoon liittyy usein potilaan hengen pelastavia toimenpiteitä. (Yeung – Chui 2010: 3064.) Hoitajien mielestä potilaan suuta ei hoideta tarpeeksi usein eikä tarvittavan huolellisesti (Ullman – Letton 2014: 13–14).

Eräässä tutkimuksessa sairaalalaajuinen kysely paljasti, että 48 kyselyyn vastanneesta sairaanhoitajasta 54 % oli tietoinen sairaalan suunhoidon käytännöstä, 31 % hoitajista arvioi potilaan suun kunnon sairaalaan tulovaiheessa ja vain 4 % käytti arviointiin

tarkoitettua työkalua. Potilaiden suunhoito tai käytetyt välineet eivät olleet standardoituja, välineitä oli huonosti saatavilla, ja hoitajilla ei ollut näyttöön perustuvaa tietoa ja koulutusta suunhoidosta. (Stout – Goulding – Powell 2009: 43.)

Osastolla tapahtuva hoito ei hoitajien mielestä ole myöskään näyttöön perustuvaa. Tähän vaikuttavat hoitajien asenteet, yhteisten toimintamallien ja välineiden puute sekä pelko väärin tekemisestä. Hoitajat pelkäävät erityisesti aspiraatoriskiä sekä intubaatioputken siirtymistä pois paikaltaan suunhoidon aikana. (Yeung – Chui 2010: 3067 – 3068.)

Potilaat, jotka pystyisivät itse huolehtimaan suunsa hoidosta, eivät usein saa hoitohenkilökunnalta tarvittavaa ohjausta. Annetun ohjauksen on kuitenkin todettu syöpäpotilaiden kohdalla lisäävän suunhoitoa ja vaikuttavan näin positiivisesti potilaiden suun terveyteen vähentäen kipua ja limakalvotulehduksia. (Coke – Otten – Staffileno – Minarich – Nowiszewski 2015: 78–79.)

### 3.6 Suunhoidon arvioiminen

Teho-osaston hyvään suunhoitoon ja suuperäisten infektioiden ehkäisemiseen kuuluu myös suun kunnon arvioiminen. Ainakin hampaiden, ienten, kielen, limakalvojen ja huulien kuntoa pitää tarkkailla, sekä kiinnittää erityistä huomiota suun hoitoa vaikeuttaviin tekijöihin, kuten intubaatioputkeen. (Yildiz ym. 2013: 2744–2745.) Myös suupieliin kunto, syljen määrä ja suun kuivuus on hyvä arvioida. Havainnot ja toimenpiteet myös kirjataan tarkkaan hoidon jatkuvuuden varmistamiseksi. (Jansson ym. 2015: 148–150.) Suun kunnon arvioiminen ja hoidon suunnittelu sen perusteella mahdollistavat potilaan suunhoidon hänen yksilöllisten tarpeidensa mukaan (Yildiz ym. 2013: 2744–2745).

Sairaala- ja osastokohtaisten yhteisten käytäntöjen puutteen ja hoitajien osaamattomuuden on havaittu heikentävän annettua suunhoitoa. Suun kunnon arviointiin on kuitenkin kehitetty useita eri arviointityökaluja, joiden käyttö auttaa hoitajia ja yhtenäistää suunhoidon käytäntöjä. Esimerkiksi OAG (Oral Assessment Guide)-mittarissa on 8 kategoriaa, johon kuuluvat potilaan puheen, nielemisen, huulten, syljen, kielen, limakalvojen, ikenien ja hampaiden arviointi. Asteikolla arvioidaan visuaalisen arvioinnin lisäksi myös nielemistä tai puheen tuottamisen vaikeuksia ja kipua. (Brown 2011: 813.) Oral cavity assessment tool -mittarissa puolestaan on 13 kohtaa. Suun kunnon tarkkailun lisäksi arvioinnissa otetaan huomioon potilaan erityiset suun

terveydelliset riskitekijät, kuten puutteet ravitsemuksessa, toimintakyvyssä ja omatoimisuudessa ja mahdolliset muut riskitekijät, kuten perussairaudet ja lääkkeet. (Stout ym. 2009: 45–46.)

Beck Oral Assessment Scale (BOAS), joka on tarkoitettu nimenomaan mekaanisesti ventiloitujen potilaiden suun kunnon arviointiin, antaa arviointiasteikon perusteella suosituksen siitä, kuinka usein suu hoidetaan. Mucosal-Plaque Score (MPS) taas pisteyttää suun kunnon limakalvojen terveyden ja plakin mukaan. (Ambriz De Williams 2015: 54–55.)

#### **4 Työn tarkoitus, tavoitteet ja tutkimusongelmat**

Tämä opinnäytetyö on osa MobiDent – Applikaatio kotihoidon asiakkaiden suun terveyden edistämiseksi -hanketta, jonka tarkoituksena on tukea omaishoitajia ja kotihoidon hoitajia ikääntyneiden suunhoidossa asiakkaan kotona. Työ tulee osaksi applikaation kehittämiseen tarkoitettua teoretietoa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, miten tehohoitopotilaan suun terveyttä hoidetaan näyttöön perustuvasti. Tavoitteena on tuottaa tietoa, joka auttaa tehohoidon suunhoidon kehittämisessä.

Tutkimuskysymyksemme on: Mitkä ovat suunhoidon hyvät käytännöt tehohoidossa?

#### **5 Menetelmät**

##### **5.1 Kirjallisuuskatsaus opinnäytetyömenetelmänä**

Tämä opinnäytetyö tehtiin kirjallisuuskatsauksena. Aiheesta löytyi paljon aikaisempaa tutkimustietoa, soveltamalla systemaattisen kirjallisuuskatsauksen menetelmää sitä pystyttiin jäsentämään ja kokoamaan uudeksi kokonaisuudeksi.

Systemaattisella kirjallisuuskatsauksella tarkoitetaan tieteellistä tutkimusmenetelmää, jossa kerätään ja yhdistetään voimassaolevaa tietoa, arvioidaan tiedon laatua sekä syntetisoidaan kattavasti tutkittua tietoa rajatusta ilmiöstä. Systemaattisella kirjallisuuskatsauksella voidaan myös perustella ja etsiä tutkimuskysymyksiä empiiriseen



tutkimukseen. (Kääriäinen – Lahtinen 2006: 37.) Kirjallisuuskatsauksen avulla saadaan selville olemassa olevan tutkimustiedon määrä sekä sen tekemiseen käytetyt menetelmät. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa aineisto on tarkasti rajattua ja jokainen tutkimuksen vaihe on tarkkaan määritelty ja kirjattu. (Johansson 2007: 3–5.)

Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on kehittää olemassa olevaa teoriaa, arvioida sitä sekä rakentaa kokonaiskuva rajatusta asiakokonaisuudesta. Kirjallisuuskatsauksella pyritään myös tunnistamaan ongelmia ja kuvaamaan teorian historiallista kehitystä. (Salminen 2011: 3.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on yksi luotettavimmista tavoista yhdistää aikaisempaa tutkimustietoa. Kirjallisuuskatsauksella voidaan myös osoittaa puutteita jo olevassa tutkimustiedossa, sekä vastaavasti ehkäistä uusien tarpeettomien tutkimusten tekemistä. (Kääriäinen – Lahtinen 2006: 44.) Tutkimuksen aihetta valitessa tulisi ottaa huomioon tutkimuksen toteutettavuus, merkitsevyys ja uuden tiedon tuottaminen (Hirsjärvi – Remes – Sajavaara 1997: 66).

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheet rakentuvat tutkimussuunnitelmasta, tutkimuskysymysten luomisesta, alkuperäistutkimusten tiedon hausta ja valinnasta, laadun kokonaisarviointista, analysoinnista sekä uusien tulosten esittämisestä. Tutkimussuunnitelman laatimista pidetään koko systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tärkeimpänä vaiheena, koska se ohjaa koko tutkimusprosessin etenemistä vaihe vaiheelta. (Kääriäinen – Lahtinen 2006: 39.)

Tutkimussuunnitelmassa määritellään kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykset, menetelmät ja strategiat alkuperäistutkimusten keräämiseksi sekä muiden tutkittujen tietojen sisäänottokriteerit, jotka tulevat uuteen kirjallisuuskatsaukseen. Lisäksi tutkimussuunnitelmassa laaditaan laatukriteerit sekä menetelmät. Tutkimussuunnitelman laatiminen vaatii paljon aiempaa tutkittua tietoa, jotta tutkimuskysymykset voidaan muotoilla relevanteiksi ja suunnitella oman kirjallisuuskatsauksen hakumenetelmät. (Kääriäinen – Lahtinen 2006: 39.)

Tutkimuskysymyksiä laadittaessa tutkimuskysymykset määritellään ja rajataan siihen, mihin systemaattisella kirjallisuuskatsauksella pyritään vastaamaan. Tutkimuskysymysten lähtökohdat ovat riippuvaisia tutkijan kokemuksesta,

aikaisemmasta tiedosta aiheesta sekä hänen omista tutkimusintresseissään. (Kääriäinen – Lahtinen 2006: 39–40.)

Tiedonhaun vaiheessa alkuperäistutkimukset haetaan kattavasti eri lähteistä tutkimuskysymyksiin vastauksia etsien. Alkuperäisten tutkimusten haulla etsitään tietoa, jolla pyritään saamaan tutkimuskysymysten kannalta olennaista tietoa. (Kääriäinen – Lahtinen 2006: 40.)

Alkuperäisiä tutkimuksia valitessa aineistolle määritellään tarkat sisäänottokriteerit. Näillä tarkoitetaan rajoituksia ja edellytyksiä, jotka valitaan mukaan otettaville tutkimuksille. Sisäänottokriteereissä voidaan määritellä alkuperäisten tutkimusten lähtökohdat, tutkimusmenetelmät ja -kohteet tai muut halutut tekijät. Valikoitumisharhaa pyritään välttämään sillä, että aineistolle laaditaan tarkat rajoitukset, jotka vastaavat tutkimuskysymyksiä. Valikoitumisharhaa voidaan välttää lisäksi kahdella ulkopuolisella arvioijalla, jolla varmistetaan tutkimuksen luotettava eteneminen. (Kääriäinen – Lahtinen 2006: 41.)

Alkuperäistutkimusten laatua arvioitaessa kiinnitetään huomiota tutkimusmenetelmien laatuun, sovellettavuuteen ja käyttöön. Laatua voidaan arvioida myös kahden ulkopuolisen tutkijan riippumattoman arvioinnin avulla. Laadun arvioinnissa voidaan hyödyntää valmista tai itse kehitettyä mittaria tai tarkistuslistaa, jotka esitetään muiden alkuperäistutkimuksien avulla. (Kääriäinen – Lahtinen 2006: 41–42.)

Alkuperäistutkimusten analysoinnin ja tulosten esittämisen vaiheessa hyväksytyjen alkuperäistutkimuksien lopullinen määrä saadaan aineiston valinnan ja laadun tarkastamisen jälkeen. Analysoitavat tulokset vastaavat mahdollisimman kattavasti, objektiivisesti sekä selkeästi systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymyksiin. Alkuperäisten tutkimusten analysoinnissa objektiivisuudella pyritään taustan ja tulkinnan väliseen johdonmukaisuuteen sekä kaikkien tulosten esittämiseen. Analyysissä kiinnitetään huomiota myös alkuperäisten tutkimusten sisällön kysymyksiin sekä laatuun. Analyysin tekemistä johdattelevat tutkimuskysymykset sekä aineiston tyyppi, määrä, laatu ja monimuotoisuus. (Kääriäinen – Lahtinen 2006: 43.)

## 5.2 Aineiston haku ja valintakriteerit

Hakuprosessi on kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden kannalta tärkein vaihe, sillä tässä vaiheessa tehdyt virheet voivat myöhemmin johtaa vääristyneisiin johtopäätöksiin. Systemaattisessa haussa on tarkoituksena tunnistaa ja löytää kaikki tutkimuskysymyksiin vastaava aineisto. (Stolt – Akselin – Suhonen 2016: 25.)

Opinnäytetyön aineisto koostui tutkimusartikkeleista ja hoitosuosituksista, käytetyt tietokannat olivat MEDLINE, Medic ja CINAHL. Aineisto rajattiin empiirisiin tutkimuksiin sekä näyttöön perustuviin hoitosuosituksiin. Uuden ja ajankohtaisen tiedon varmistamiseksi aineisto rajattiin lisäksi viimeisen viiden vuoden aikana julkaistuihin artikkeleihin. Käytetyt hakusanat olivat suun terveys, suunhoito, suun sairaudet, tehohoito, teho-osastot, dental hygiene, oral health, oral care, oral hygiene, critical care nursing, critically ill patients, intensive care units. Tarkempi kuvaus tehdystä tiedonhausta löytyy liitteestä 1 ja opinnäytetyön sisäänotto- ja poissulkukriteerit ovat alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit
<p>Aineisto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vastaa tutkimuskysymykseen</li> <li>on korkeintaan viisi vuotta vanha</li> <li>on kirjoitettu suomeksi tai englanniksi</li> <li>on referee-tarkastuksen läpikäynyt tieteellisesti julkaistu empiirinen tutkimus tai hoitosuositus</li> <li>koskee aikuisia potilaita (yli 18 vuotiaita)</li> <li>on hoitotieteellinen</li> </ul>
Poissulkukriteerit
<p>Aineisto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ei vastaa tutkimuskysymykseen</li> <li>on julkaistu ennen vuotta 2011</li> <li>on kirjoitettu muulla kielellä kuin suomi tai englanti</li> <li>koskee lapsipotilaita (alle 18 vuotiaita)</li> <li>on opinnäytetyö</li> </ul>

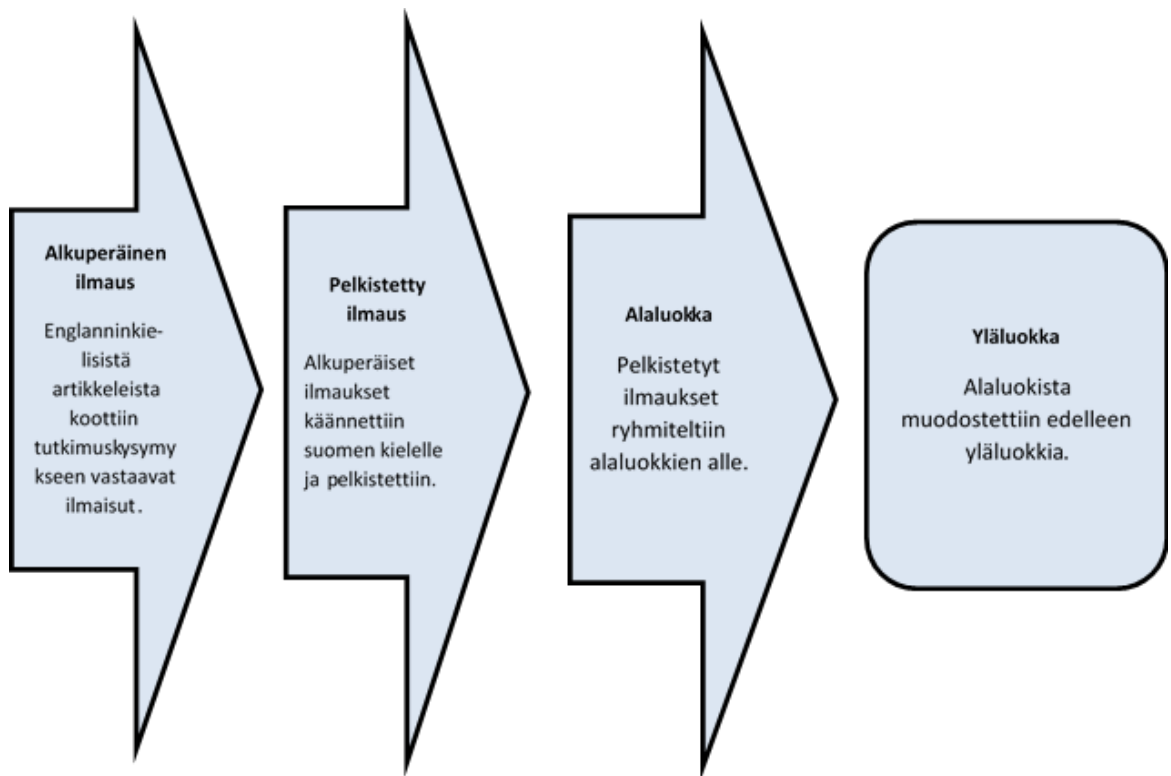
### 5.3 Aineiston analysointi

Opinnäytetyön aineiston analysoimiseen sovellettiin induktiivisen eli aineistolähtöisen sisällönanalyysin menetelmää. Aineiston analyysissä pyritään luomaan aineistosta teoreettinen kokonaisuus tutkimuksen tarkoituksen ja tutkimuskysymysten mukaisesti. (Tuomi – Sarajärvi 2009: 95.) Induktiivisessa analyysissä tämä teoreettinen kokonaisuus pyritään luomaan siten, etteivät aikaisemmat tiedot ohjaa analyysiä (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2013: 167). Sisällönanalyysia hyväksikäyttäen aineistoa voidaan analysoida systemaattisesti ja objektiivisesti. Sisällönanalyysi on tapa järjestää, kuvailla ja kvantifioida tutkittavaa ilmiötä. (Kyngäs – Vanhanen 1999: 4.)

Analyysin ensimmäinen vaihe on analyysiyksikön määrittäminen. Induktiivisessa sisällönanalyysissä analyysiyksiköt eivät ole etukäteen sovittuja tai harkittuja, vaan valintaa ohjaavat tutkimuskysymys ja aineiston laatu. (Kyngäs – Vanhanen 1999: 5; Tuomi – Sarajärvi 2009: 95.) Analyysiyksikkö voi olla aineistosta ja tutkimuskysymyksestä riippuen esimerkiksi sana, lause, ajatuskokonaisuus tai sanojen määrä. Tässä opinnäytetyössä analyysiyksikkö oli ajatuskokonaisuus. Analyysiyksikön valitsemisen jälkeen aineisto luetaan useita kertoja ajatuksella läpi. (Kyngäs – Vanhanen 1999: 5.)

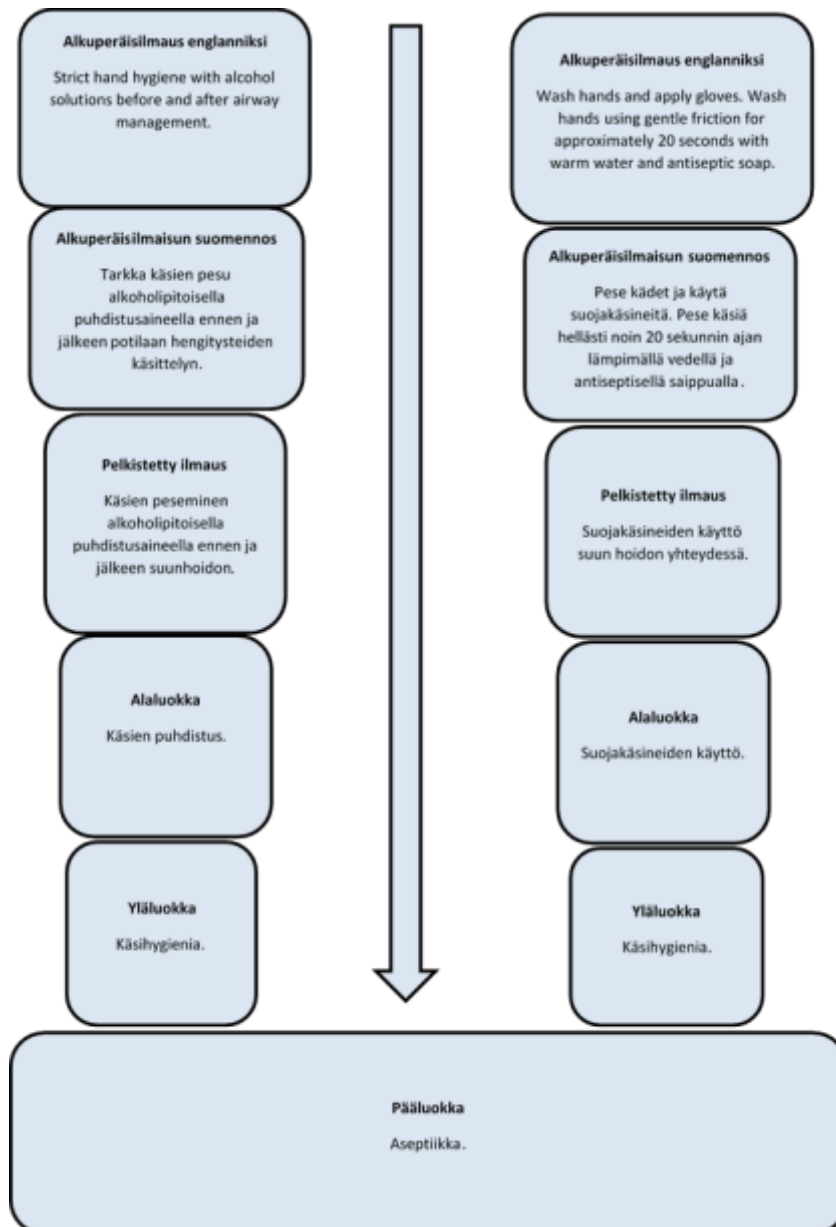
Induktiivisessa sisällönanalyysissä teoreettinen kokonaisuus saadaan kolmivaiheisella prosessilla, jonka aikana aineisto redusoidaan eli pelkistetään, klusteroidaan eli ryhmitellään ja abstrahoidaan. Tämän prosessin aikana aineistosta lähdetään etsimään analyysiyksiköitä, kokoamaan niitä alaluokkien ja lopulta yläluokkien alle. (Tuomi – Sarajärvi 2009: 95; 118–113.)

Tämä prosessi on kuvattu tarkemmin alla olevassa kuviossa 1.



Kuvio 1. Aineiston analysoinnin vaiheet

Aineisto pelkistetään esittämällä sille esimerkiksi valittuja tutkimuskysymyksiä. Avuksi voidaan käyttää taulukkoa, johon kirjataan vastaukset, joista muodostetaan pelkistetyt ilmaukset käyttäen samoja termejä kuin aineistossa. Ryhmittelyn vaiheessa etsitään erilaisuuksia ja yhtäläisyyksiä pelkistetystä aineistosta. Samaa tarkoittavat ilmaisut kategorisoidaan sisältöä kuvaavan nimen alle. Aineistoa abstrahoidessa kategorioista lähdetään muodostamaan yläkategorioita. Tämä prosessia jatketaan niin kauan kuin se on sisällön kannalta mielekästä ja mahdollista. (Kyngäs – Vanhanen 1999: 5.) Esimerkki tehdystä aineiston analyysistä kuviossa 2.



Kuvio 2. Esimerkki aineiston analyysistä.

Koska hoitosuosituksot ja empiiriset tutkimukset olivat rakenteeltaan ja tuloksiltaan niin erilaisia, se vaikeutti sisällönanalyysin tekemistä ja tulosten esittämistä. Hoitosuosituksien pois jättöä harkittiin, mutta ne päädyttiin kuitenkin pitämään aineistossa sillä perusteella, että ne vastasivat tutkimuskysymykseen ja niiden vertailulla saatiin hyödyllistä tietoa suosituksien ja empiiristen tutkimusten yhtenäisyydestä ja hoitosuosituksien keskinäisistä eroista. Aineisto päädyttiin tämän vuoksi jakamaan kahtia analyysivaiheessa, ja tulokset on esitetty näiden luokkien mukaan.

## 6 Tulokset

### 6.1 Hoitosuositukset

Hoitotyön tutkimussäätiö Hotus määrittelee hoitosuositukset hoitotyön asiantuntijoiden järjestelmällisesti laatimiksi ja tieteellisesti perustelemiksi kannanotoiksi tutkimus- ja hoitovaihtoehtoihin (Hoitosuositukset 2017). Tämän opinnäytetyön aineistoon kuului 6 asiantuntijoiden laatimaa ja tieteellisesti julkaistua referee-tarkastuksen läpikäynyttä hoitosuositusta. Suositukset oli koottu joko asiantuntijaryhmien keskustelun, hoitajien haastattelun tai kirjallisuuskatsauksen perusteella. Osa suosituksista kuvasi yleisesti suunhoidon hyviä käytäntöjä tehohoidossa, osa keskittyi hengityslaittehoidon aiheuttaman keuhkokuumeen ehkäisyyn. Suositusten vertailun helpottamiseksi teimme niistä taulukon (liite 3), jossa vertasimme eri suosituksia ja niiden esiintymistä aineistossa.

#### 6.1.1 Aseptiikka

Useissa hoitosuosituksissa esiin nousi hyvä aseptiikka. Alvarez Lerma ym. (2014: 231) suosittelevat käsien pesua alkoholipitoisella liuoksella ennen ja jälkeen potilaan ilmateiden käsittelyn, hoitokontaktissa käytetään aina suojakäsineitä. Tämän on todettu vähentävän sairaalainfektioita ja MRSA:ta (metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus*). Booker – Murff – Kitko – Jablonski (2013: 27–28) suosittelevat, että kädet pestään hangaten niitä yhteen lämpimän veden alla 20 sekunnin ajan käyttäen antiseptista saippuaa, tai että kädet desinfioidaan alkoholipitoisella desinfektioaineella. Potilaskontaktissa suojaudutaan käyttämällä lisäksi suojakäsineitä. Jos suun eritteet aiheuttavat kontaminaatoriskin, tai jos potilas on eristyksessä, käytetään lisäsuojauksia, kuten suojaesiliinaa ja suunenäsuojusta. Berry – Davidson – Nicholson – Pasqualotto – Rolls (2011: 183) suosittelivat käsihygieniää osana hyvää perushoitotyötä, jota sovelletaan yleisesti kaikkiin suosituksiin. Guterrez Da Silva – Pereira do Nascimento – Kuerten de Salles (2012: 840–243) korostivat käsien hyvän puhdistuksen tärkeyttä suojakäsineistä riippumatta. Tehdaspuhtaat käsineet ovat riittävät käytettäessä suljettua imutekniikkaa, mutta avoimen imun yhteydessä käytetään steriileitä käsineitä.

Hoitajan käsihygienian lisäksi itse hoitovälineitä käsitellään aseptisesti ja ohjeiden mukaan. Kertakäyttöiset välineet heitetään pois käytön jälkeen, ja monikäyttöiset puhdistetaan ja vaihdetaan säännöllisesti. Bakteerikasvun välttämiseksi monikäyttöiset

työvälineet huuhdellaan steriilillä vedellä ja säilytetään astiassa, joka mahdollistaa ilmavirtauksen. (Booker ym. 2013: 29.) Vaikka suunhoidon välineiden säilytyksestä omassa erillisessä astiassaan ei ole näyttöä, on se silti suositeltava yleistoimenpide (Berry ym. 2011: 183).

Hengityslaitteen letkustojen, hengitysilman kostuttajien ja intubaatioputkien rutiininomaista vaihtoa ei suositella, koska se kasvattaa potilaan riskiä sairastua VAP:iin. Letkustot vaihdetaan ainoastaan, jos ne ovat näkyvästi likaiset tai eivät toimi, ja siinä tapauksessa ne sterilisoidaan ja desinfektoidaan ohjeiden mukaan. (Alvarez Lerma ym. 2014: 232; Klompas ym. 2014: 919.)

### 6.1.2 Suun puhdistus

Monissa hoitosuosituksissa suositeltiin potilaan hampaiden harjausta ja suun huuhtelua, mutta toimenpiteen toteutustapa vaihteli. Eniten vaihtelua esiintyi suositeltavassa huuhteluliuoksessa ja siinä, kuinka usein toimenpide suoritetaan. Suurin osa hoitosuosituksista kuitenkin suositteli klooriheksidiiniä.

Booker ym. (2013: 27–28) mukaan hampaiden harjaus on tärkeä varotoimi VAP:n ehkäisyssä. Hampaat harjataan säännöllisesti ja vähintään kaksi kertaa päivässä. Jos harjaukselle on kontraindikaatioita (kuten potilaat, joilla oli limakalvovaurioita, vuotoriski, tai hampaattomat potilaat), suu puhdistetaan vanutupolla. Potilaan hampaita harjataan 3–4 minuuttia puolelta toiselle alkaen yläposkihampaista, jonka jälkeen sama toistetaan alahampaille. Sekä hampaiden sisä- että ulkosyrjä pitää harjata, niin myös kieli. Aspiraatoriskin pienentämiseksi potilasta pidetään yli 30° kohoasennossa suunhoidon ajan.

Booker ym. (2013: 28) eivät suosittele erillisen kielen kaapimen käyttöä, koska väärin käytettynä se voi vaurioittaa kielen pintaa.

Heck (2012: 878) suosittelee suun puhdistusta neljän tunnin välein hammasharjalla tai vanutupolla käyttäen antiseptistä tai plakkia poistavaa puhdistusliuosta, ja hampaiden harjausta kaksi kertaa vuorokaudessa. Berry ym. (2011: 183) suosittelevat hampaiden harjausta pehmeäharjaksisella harjalla vähintään kaksi kertaa päivässä 3–4 minuutin ajan, koska se poistaa plakkia ja vähentää näin suun mikrobikolonisaatiota. Toisaalta he toteavat myös, että näyttö hampaiden harjauksesta kriittisesti sairaan potilaan hoidossa on vielä suppeaa. Potilailla, jolla on kontraindikaatio harjaukselle, hampaiden harjaus



korvataan vaahtomuovi- tai puuvillapuikkojen käytöllä. Selvä kontraindikaatio harjaukselle on esimerkiksi verta vuotavat haavaumat ikenissä.

Klompas ym. (2014: 921) eivät löytäneet riittävästi näyttöä hampaiden harjauksen vaikutuksesta VAP:n estoon. Guterrez Da Silva ym. (2012: 840–841) suosittelevat suun puhdistusta kauttaaltaan 0,12 % klooriheksidiiniin kostutetuilla taitoksilla kolme kertaa päivässä. He eivät myöskään suosittele hampaiden harjausta, koska sille ei ole näyttöä nimenomaan VAP:n estossa. Jos potilaan hampaat harjataan esimerkiksi plakin poiston vuoksi, harjauksen ja klooriheksidiinihoidon välillä tulee olla 30 minuutin tauko.

Alvarez Lerma ym. (2014: 231) suosittelevat suun puhdistusta klooriheksidiinillä 8 tunnin välein, koska sen on todettu vähentävän VAP:n esiintyvyyttä. Klooriheksidiini vähentää tehokkaasti esimerkiksi *Staphylococcus aureus* -bakteerin kolonisaatiota suussa, vaikka se ei tehoakaan gram-negatiivisiin bakteereihin. Vahvemmillä klooriheksidiinikonsentraatiolla (2 %) on tutkimusten mukaan parempi teho VAP:n estossa, mutta toisaalta ne myös aiheuttavat enemmän ärsytystä suun limakalvoille.

Booker ym. (2013: 28) suosittelevat klooriheksidiinin tai muun antiseptisen suuveden käyttöä hampaiden harjauksen yhteydessä ja suun huutelua 15 ml steriiliä vettä tai alkoholittomalla suuvedellä hampaiden harjauksen jälkeen. Heck (2012: 878) suosittelee 0,12 % klooriheksidiiniglukonaattisuuveden levittämistä suun pinnoille kaksi kertaa vuorokaudessa hampaiden harjauksen jälkeen. Myös Klompas ym. (2014: 919) suosittelevat klooriheksidiinin käyttöä.

Berry ym. (2011: 183) suosittelevat välttämään hanaveden käyttöä kriittisesti sairaan potilaan suunhoidossa, mutta he eivät löytäneet tarpeeksi näyttöä muiden liuosten (keittosuola, steriili vesi ym.) tehosta VAP:n ehkäisyssä. 0,12 % klooriheksidiiniglukonaatin käyttöä suositeltiin kuitenkin kardiokirurgisten potilaiden suunhoidossa.

### 6.1.3 Asentohoito

Alvarez Lerma ym. (2014: 231–232), Klompas ym. (2014: 919) ja Guterrez Da Silva ym. (2012: 841–842) suosittelevat välttämään potilaan pitämistä selinmakuulla ja suosimaan 30–45° kohoasentoa. Etenkin enteraalinen ruokinta potilaan maatessa selällään kasvattaa riskiä sairastua VAP:iin.

Kohoasento myös tukee spontaania hengitystä tehostamalla tidaalivolyymia ja vähentämällä ateleктаaseja lyhentäen mahdollisesti näin hengityskonehoidon kestoa. Kohoasento myös pienentää aspiraatoriskiä. Mahdollinen vaihtoehto kohoasennolle on Trendelenburgin asento kylkiasennossa, joka myös pienentää aspiraatoriskiä ja samalla auttaa intuboitujen potilaiden limaisuuteen. Suositeltavaa on myös oikean asennon jatkuva tarkistus, mitä voidaan helpottaa esimerkiksi merkitsemällä sängynpään oikea kulma itse sänkyyn tai seinään. (Guterrez Da Silva ym. 2012: 841–842.)

Vaikka näyttöä kohoasennon hyödystä VAP:n ehkäisyssä on vähän, suositellaan sitä silti, koska se on helppoa, kustannustehokasta ja turvallista (Klompas ym. 2014: 919).

#### 6.1.4 Suun ja hengitysilman kostutus

Booker ym. (2013: 29) mukaan potilaan huulet ja suun limakalvot tulee kostuttaa vähintään 2–4 tunnin välein. Kuivat ja halkeilevat huulet ovat epämukavat potilaalle, sekä toimivat infektioporttina bakteereille. Suun limakalvojen kostutus stimuloi syljentuotantoa. Kostutuksessa käytetään vesipohjaisia tuotteita, koska ne imeytyvät ihon kautta hyvin. Öljypohjaiset tuotteet eivät hajoa tai imeydy hyvin, jos ne aspiroituvat tai joutuvat ruoansulatuskanavaan. Myös Heck (2012: 878) suosittelee suun kostuttamista neljän tunnin välein.

#### 6.1.5 Hengitysteiden imeminen

Booker ym. (2013: 28) suosittelevat ylähengitysteiden imemistä 2–4 tunnin välein, aina ennen suunhoitoa ja tarvittaessa imukatrilla, jossa on pyöristetty pää. Alahengitysteiden imemistä suositellaan kaksi kertaa päivässä hampaiden harjauksen yhteydessä ja myös tarvittaessa, käyttäen aina eri katetria ylä- ja alahengitysteille. Potilas hapetetaan 100 % hapella ennen ja jälkeen imemisen, ja imeminen saa kestää 10–15 sekuntia kahdessa jaksossa.

Alvarez Lerma ym. (2014: 232) suosittelevat CASS:n (continuous aspiration of subglottic secretions), jatkuvan alahengitystieimun käyttöä, koska se vähentää VAP:a. Heidän mukaansa potilaat, jotka ovat hengityslaittehoidossa yli 48–72 tuntia, hyötyvät intubaatioputkesta, jossa on subklottaalinen imukana ja mahdollisuus jatkuvaan tai ajoittaiseen imuun. Myös Berry ym. (2011: 183) suosittelevat alahengitysteiden imua osana kriittisesti sairaan suunhoitoa, koska se pienentää riskiä sairastua VAP:iin.

Guterrez Da Silva ym. (2012: 842–843) suosittelevat välttämään hengitysteiden rutiininomaista imemistä. Eritteiden poistaminen imemällä on tärkeää infektiotaaran ja mahdollisen puutteellisen hapettumisen vuoksi, mutta sen käytössä tulisi olla varovainen. He suosittelevat, että hengitystiet imetään vain, jos potilaalla ilmenee yskää, näkyvää tai kuuluvaa eritettä hengitysteissä, hapen puutetta tai lisääntyntä hengitystyötä. Imuteknikka voi olla suljettu tai avoin, mutta sen tulee olla steriili. Potilasta hapetetaan vähintään 30 sekuntia ennen imemistä, ja imu saa kestää korkeintaan 15 sekuntia. Imukatetrin sopiva läpimitta on alle puolet intubaatioputken luumenesta, ja oikea paikka on 2 cm Carinan yläpuolella. Sopiva imuteho on 80–120 mmHg. Klompas ym. (2014: 921) toteavat myös, ettei avoimen ja suljetun imusysteemin välillä ole merkittävää eroa VAP:n esiintyvyydessä, potilaskuolleisuudessa tai hengityslaite- ja tehohoidon kestossa.

Fysiologisen keittosuolan laitto hengitysteihin imemisen yhteydessä ei ole suositeltavaa. Sen hyödyistä ei ole tarpeeksi näyttöä, ja se voi kasvattaa aspiraation riskiä. (Booker ym. 2013: 29; Guterrez Da Silva ym. 2012: 840; Klompas ym. 2014: 920–921.)

#### 6.1.6 Intuboidun potilaan suunhoidon erityispiirteet

Intuboidun potilaan suunhoidossa tärkeää on kuffin paineen säännöllinen tarkistus. Liian matala paine voi päästää mikrobeja sisältävää eritettä keuhkoihin kasvattaen VAP:n riskiä, kun taas liian korkea voi vaurioittaa henkitorvea aiheuttaen paikallista iskemiaa. Kuffin paine pidetään 20–30 mmHg välillä ja tarkistetaan säännöllisesti, mielellään kolme kertaa päivässä. (Guterrez Da Silva ym. 2012: 842; Booker ym. 2013: 29; Alvarez Lerma 2014: 231.) Booker ym. (2013: 29) suosittelevat lisäksi putken paikan vaihtoa hampaiden harjauksen ja hengitysteiden imun yhteydessä, koska se ennaltaehkäisee suupielten painehaavoja ja suun limakalvovaurioita.

Klompas ym. (2014: 920) suosittelevat myös ohuen polyuretaanista tehdyn kuffin käyttöä intuboiduilla potilailla. Se kiinnittyy paremmin henkitorven seinämään estäen näin teoriassa tehokkaammin eritteiden pääsyn keuhkoihin. He toteavat kuitenkin samalla, että näyttö polyuretaanikuffin hyödyistä on vielä vajaata.

#### 6.1.7 Lääkehoito suunhoidon osana

Antibioottien käytöstä suunhoidossa on ristiriitaisia suosituksia. Booker ym. (2013: 28) ei suosittele antibioottien rutiinikäyttöä, koska se voi johtaa moniresistentteihin bakteerikantoihin.

Alvarez Lerma ym. (2014: 232) ja Klompas ym. (2014: 919) suosittelevat ruoansulatuskanavan selektiivistä dekontaminaatiota (SDD) tai nielun selektiivistä dekontaminaatiota (SOD), jonka tarkoituksena on vähentää infektoita tuhoamalla patogeeninen floora. SDD koostuu 2–5 päivän kuurista 3. sukupolven kefalosporiinia liuoksena sekä antibioottivoidetta, jotka levitetään suoraan suun limakalvoille ja annostellaan vatsaan nenämahaletkun kautta. Voide ei imeydy, mikä takaa sen jatkuvan korkean pitoisuuden vatsassa ja estää resistenssin muodostumista. Vaikka riski resistenteille kannoille silti on, SDD vähentää VAP:a, bakteremiaa ja potilaskuolleisuutta. Riskiryhmille, kuten tajunnantason laskusta, pään seudun traumasta, infarktista, sydämenpysähdyksestä tai keskushermoston lamasta kärsiville potilaille suositellaan lisäksi 2–3 päivän systeemistä suonensisäistä antibioottihoitoa. (Alvarez Lerma 2014: 232–233). Mahdollisten riskien takia käytäntöä ei toistaiseksi vielä kuitenkaan suositella sairaaloille, joissa esiintyy jo ennestään erittäin paljon antibiooteille resistenttejä bakteerikantoja (Klompas ym. 2014: 919).

Klompas ym. (2014: 919) toteavat lisäksi, että probiooteilla on mahdollisuus ehkäistä VAP:a, mutta kehottavat varovaisuuteen niiden käytössä. Niiden käytöstä VAP:n ehkäisyyn löytyy jonkun verran positiivista näyttöä, mutta käyttö ei suositella potilaille, joilla on immuunivajautta tai maha- ja suolistosairauksia.

Klompas ym. (2014: 918), ja Guterrez Da Silva ym. (2012: 840) suosittelevat vahvasti sedaation minimoimista, koska se voi lyhentää hengityslaitehoidon kestoa. Ventiloiduilla potilailla vältetään sedatiivien käyttöä aina kun mahdollista ja bentsodiatsepiinien käyttöä ei suositella. Levotonta oireilua hoidetaan muilla oireenmukaisilla keinoilla, kuten analgeeteilla, rauhoittelulla, antipsykooteilla, deksmedetomidinilla ja propofolilla. Lisäksi päivittäin pidetään kaksi sedaatiotaukoa. Tämän on todettu vähentävän sedatiivien käyttöä ja hengityslaitehoidon pituutta. (Klompas ym. 2014: 918.)

#### 6.1.8 Muut hyvät käytännöt

Suunhoidon organisaatiollisen protokollan luomisella parannetaan suunhoidon toteuttamista ja arviointia. Suun kunnon systemaattinen arviointi auttaa myös kriittisesti sairaan potilaan suunhoidon suunnittelussa ja arvioinnissa. (Berry ym. 2011: 182.)

Booker ym. (2013: 28) suosittelee, että potilaan suun ja huulien kunto arvioidaan kolme kertaa vuorokaudessa. Tämä tehdään siihen hyväksi tarkoitettua arviointityökalua hyödyntäen, jonka käyttöön henkilökunta on koulutettu. Suu tarkastetaan verenvuodon, tulehduksen, haavaumien, syljentuotannon, hajun, hiivan ja plakin osalta. Suun kunnon arviointi tukee hyvää suunhoitoa paljastamalla esimerkiksi lisähoidon tarpeen. (Booker ym. 2013: 28.) Berry ym. (2011: 182) mukaan arviointiin kuuluu hampaiden, ienten, kielen, limakalvojen ja huulten kunto.

Intubaation ja hengityslaittehoidon välttäminen kokonaan, keston lyhentäminen ja non-invasiivisten hengityksen tukemisen keinojen suosiminen mahdollisuuksien mukaan on suositeltavaa suun terveydelle (Alvarez Lerna ym. 2014: 232; Klompas ym. 2014: 918, Guterrez Da Silva ym. 2012: 840). Ekstuboinnin mahdollisuus arvioidaan kerran vuorokaudessa spontaanihengityskokeilun avulla, joka on hyvä yhdistää sedaatiotaukoon. Potilaan fyysisen toimintakyvyn ylläpito ja aikainen mobilisointi on myös suositeltavaa. Näiden toimien todettiin lyhentävän hengityslaittehoidon kestoa. (Klompas ym. 2014: 918.)

Hoitajien tulee olla koulutettu suun ja ilmateiden hoitoon, sekä VAP:n estoon. Tutkimukset osoittavat, että koulutusinterventiot vähentävät huomattavasti sairaalainfektoiden määrää, VAP mukaan lukien. (Alvarez Lerna ym. 2014: 232; Guterrez Da Silva ym. 2012: 840.)

Hyviin suunhoidon käytäntöihin kuuluu myös kirjaus. Suun kunto, tehdyt toimenpiteet ja niiden aika, potilaan reaktio ja sietokyky (esimerkiksi mahdollinen epämukavuus, oksentelu ja saturaation lasku) ja muut tärkeät havainnot kirjataan sähköiseen potilastietojärjestelmään. Suunhoidon tekemättä jättäminen ja tekemättä jättämisen syy kirjataan myös. (Booker ym. 2013: 29.)

Guterrez Da Silva ym. (2012: 840) suosittelivat myös suumahaletkun käytön suosimista nenämahaletkun sijasta. Nenämahaletkun käyttö lisää riskiä sinuiittiin, mikä aiheuttaa potilaalle epämukavuutta ja lisää riskiä sairastua VAP:iin.

## 6.2 Empiiriset tutkimukset

Opinnäytetyön aineistoon lukeutui 13 empiiristä tutkimusta, mukana oli klinisiä satunnaistettuja verrokkitutkimuksia, historiallisia vertailututkimuksia sekä introspektiivisiä ja retrospektiivisiä tutkimuksia. Tutkimukset jakautuivat karkeasti kahteen ryhmään. Toisessa ryhmässä tutkittiin vain yhden hoitokäytännön vaikutusta potilaaseen, toisessa kokonaista interventioprotokollaa. Tutkimusten tulosten vertailukohteet vaihtelivat suun haavaumista VAP:n esiintyvyyteen ja terveydenhuollon kustannuksiin.

### 6.2.1 Aseptiikka

Rello ym. (2012: 365) mukaan hyvä käsihygienia vähentää VAP:n esiintyvyyttä. Heidän hoitopaketkinsa viidestä suosituksesta tällä oli suurin vaikutus. Heidän hoitoprotokollansa yksittäisistä käytännöistä käsihygienialla oli suurempi vaikutus VAP:n ehkäisyyn kuin hengityslaitetehtävien rutiinivaihdolla tai intubaatioputken kuffin paineen kontrolloinnilla. Hoitovälineiden huuhtelu vedellä ja kuivattaminen puhtaan paperin päällä yhdessä muiden hoitotoimien kanssa vähensi myös VAP:n esiintyvyyttä. Estaji ym. (2015: 213–215) hoitoprotokollaan kuului myös käsien pesu lämpimällä vedellä ja saippualla sekä suojakäsineiden käyttö.

### 6.2.2 Suun mekaaninen puhdistus

Kahden tutkimuksen mukaan hampaiden harjauksella yksin ei ole merkitystä riskille sairastua VAP:iin. Verrattuna suun puhdistukseen vaahtomuovitikulla, hampaiden harjaus neljä kertaa päivässä sähköhammasharjalla tai lasten hammasharjalla ei myöskään vaikuttanut tilastollisesti merkittävästi suun patogeeniseen bakteerikantaan. (Lorente ym. 2012; Needleman ym. 2011: 248–249.) Bakteerien määrä oli kuitenkin pienempi potilailla, joiden suu puhdistettiin sähköhammasharjalla. Myös hammasplakin määrä väheni hammasharjan käytön myötä. (Needleman ym. 2011: 248–249.)

Sähköhammasharjan ja kielenkaapimen käytöllä verrattuna lasten hammasharjaan ei myöskään ollut vaikutusta suun bakteerikolonisaatioon, potilaiden pahoinvointiin, väsymykseen, masennukseen, ahdistukseen tai hyvinvointiin ekstubaation jälkeen. Potilaat olivat kuitenkin tyytyväisempiä hoitoonsa, ja kokivat olonsa virkeämmäksi. (Chipps ym. 2016: 106–108.)

Eräässä tutkimuksessa puolestaan todettiin, että hampaiden harjauksella on vaikutusta suun bakteerikantoihin, ja se jopa vähentää VAP:n esiintyvyyttä. Tutkimuksen kontrolli-

ja interventioryhmä kuitenkin erosivat toisistaan hampaiden harjauksen lisäksi klooriheksidiinin ja asentohoidon osalta, joten yksin hampaiden harjauksen vaikutusta on vaikea arvioida. (Liao ym. 2014: 90–91.)

Vaikka hampaiden harjauksen merkityksestä VAP:n ehkäisyyn on ristiriitaista tietoa, siitä on tutkimusten mukaan kuitenkin muuta etua suun terveydelle. Verrattuna pelkkään suun pyyhkimiseen klooriheksidiinissä liotetuilla taitoksilla, hampaiden harjaus lasten hammasharjalla ja hammastahnalla johti parempaan hampaiden ja limakalvojen kuntoon ja hammasplakin määrän vähenemiseen. (Estaji ym. 2015 213–215.)

### 6.2.3 Hoitoprotokollat

Zimmerman – Domb – Brewer – Johnson (2011: 10–11) tutkivat protokollaa, jonka mukaan potilaan hampaita, ikeniä, kieliä ja kitalakea harjattiin lasten pehmeäharjaksisella hammasharjalla 1-2 minuutin ajan ja potilaan suu kostutettiin neljän tunnin välein sekä tarvittaessa pyyhkimällä potilaan huulet ja limakalvot vaahtomuovitikulla, jossa oli kostuttajaa. Potilaan ylähengitystiet imettiin tarvittaessa, sekä ennen ja jälkeen intubaatioputken paikan vaihdon. Intervention aikana VAP:n esiintyvyys tippui 4.90 tapauksesta 1000 hengityslaittehoitopäivää kohti 2.7 tapaukseen hengityslaittehoitopäivää kohti.

Chipps ym. (2016: 104) tutkivat uudistetun hoitoprotokollan vaikutusta potilaiden vointiin ekstuboinnin jälkeen. Heidän hoitoprotokollansa kuului hampaiden harjaus sähköhammasharjalla ja hammastahnalla kahden minuutin ajan, kielen kaavintaa kaapimella, hammasvälien puhdistus hammaslangalla, suuhuuhteen käyttö ja huulirasvan käyttö. Suunhoito tehtiin edellä mainitusti kahdesti päivässä. Verrokkiryhmän suu hoidettiin hoitajien tottumusten mukaan ilman erityisiä aikarajoituksia, mutta hoitoon kuului hampaiden harjaus hammasharjalla ja hammastahnalla, suuvesi ja huulirasva. Ryhmien välillä ei ollut eroa bakteerikolonisaation, pahoinvoinnin, väsymyksen, ruokahalun, hengenahdistuksen, masennuksen, ahdistuksen tai hyvinvoinnin välillä, mutta interventioryhmä oli tyytyväisempi hoitoonsa ja koki olonsa virkeämmäksi. (Chipps ym. 2016: 106–108.)

Liao ym. (2014: 90–91) tutkivat hoitoprotokollan vaikutusta VAP:n ehkäisyyn vertailemalla kahta ryhmää. Interventioryhmän suun kunto arvioitiin ja hoidon tiheys

määriteltiin suun kunnon mukaan vaihdellen aina 8 tunnin välein tapahtuvasta hoidosta kahteen. Suunhoito kesti aina vähintään viisi minuuttia, ja siihen kuului kuffin paineen kontrollointi ja pito 20–24 mmHg, hampaiden harjaus lasten hammasharjalla ja suun huuhtelu 15–20 ml 0.2 % klooriheksidiiniä. Potilaat pidettiin puoli-istuvassa asennossa, vähintään 30° kulmassa. Kontrolliryhmän kuffin paine tarkastettiin kerran päivässä, ja ryhmän suu puhdistettiin vaahtomuovitikulla ja hanavedellä hoitohenkilöstön tottumusten mukaan. Hoitoprotokolla vähensi tilastollisesti merkittävästi VAP:n esiintyvyyttä, sekä vaikutti myös suusta löydettyihin bakteerikantoihin (Liao ym. 2014: 90–91).

Haghighi – Shafipour – Bagher-Nesami – Gholipour Baradari – Yazdani Charati (2016: 3) tutkivat hoitokäytäntöjen vaikutusta VAP:n esiintyvyyteen vertailemalla kahta ryhmää. Interventoryhmän suun kunto arvioitiin ennen hoitoa, ja hoidon tiheys määräytyi kunnon mukaan, hoitoväli vaihteli 12 tunnista neljään. Suunhoito aloitettiin tarkastamalla intubaatioputken kuffin paine ja asettamalla se 25 mmHg ennen muita toimenpiteitä. Kaikki hampaiden ja ikenien pinnat harjattiin lasten hammasharjalla, suu huuhdottiin 0.9 % natriumkloridilla 30 sekunnin ajan käyttäen samalla imua. Tämän jälkeen 5 ml 0.2 % klooriheksidiiniä annosteltiin hampaiden, kielen, ienten ja suun limakalvojen pinnoille. Lopuksi huulet ja suu kostutettiin. Kontrolliryhmän suu hoidettiin rutiininomaisesti, hampaat pestiin hammasharjalla- ja tahnalla kerran päivässä ja suu huuhdottiin 0.2 % klooriheksidiinillä kahdesti päivässä. Hoitoprotokolla ei vähentänyt VAP:a tilastollisesti merkittävästi, mutta oli hyväksi suun terveydelle ja limakalvojen kunnolle. (Haghighi ym. 2016: 4.)

Prendergast – Jakobsson – Renvert – Hallberg (2012: 137) tutkivat hoitoprotokollan vaikutusta intuboituihin, neurologisiin tehohoitopotilaisiin. Interventoryhmän suun hoidettiin kaksi kertaa vuorokaudessa, ja siihen kuului kielen kaapiminen, hampaiden harjaus sähköhammasharjalla ja -tahnalla sekä suun huuhtominen ensin keittosuolalla, sitten Biotene-merkkisellä suuvedellä, joka levitettiin suuhun vaahtomuovitikun avulla. Harjauksen yhteydessä suun limakalvoja tarkkailtiin verenvuodon varalta, ja harjaus keskeytettiin tarvittaessa. Huulet rasvattiin, ja potilaan suu tarkistettiin 2–4 tunnin välein tarkkaillen kosteutta. Limakalvot, huulet ja kieli kostutettiin tarvittaessa Oral Balance merkkisellä tuotteella. Kontrolliryhmän hampaat harjattiin kaksi kertaa päivässä lasten hammasharjalla ja -tahnalla, ja suun huuhtomiseen käytettiin vain keittosuolaa. Molempien ryhmien suun kunto heikkeni tutkimuksen aikana, mutta interventoryhmässä vähemmän. Interventoryhmässä kielen, limakalvojen, hampaiden ja ikenien kunto ei



huonontunut merkittävästi. Ryhmät eivät eronneet syljen laadun, huulten kunnon ja nielemiskyvyn osalta. (Prendergast ym. 2012: 137.)

Ames ym. (2011: 4) tutkivat hoitoprotokollan vaikutusta suunhoitoon kriittisesti sairailta, intuboiduilla sekä intuboitamattomilla potilailla. Hoitoprotokollan mukaan suunhoidon tiheys päätettiin arvioimalla potilaan suun kunto, hoito tapahtui kuitenkin vähintään kaksi kertaa päivässä. Ennen hoitoa potilaan tajunnan taso arvioitiin ja hengitystiet imettiin. Potilaiden hampaat ja intubaatioputki harjattiin varovaisesti ja huolellisesti. Tämän jälkeen hampaille ja suun limakalvoille suihkutettiin 0.12 % alkoholitonta klooriheksidiiniä. Ylimääräinen klooriheksidiiniliuos ja muut eritteet imettiin pois. Suun puhdistusten välissä suu kostutettiin suuvedellä tai vedellä. Kontrolliaikana potilaiden suu hoidettiin eri yksiköiden, sairaaloiden tai hoitajien omien käytäntöjen mukaan ilman tutkimuksen asettamia rajoituksia. Intervention jälkeen potilaiden suun kunto oli parempi, ja jopa parani sairaalassaoloaikana (Ames ym. 2011: 6–7).

Cutler – Sluman (2014: 63) tutkivat hoitoprotokollaa, jonka mukaan potilaan hampaat harjattiin pienellä, pehmeäharjaksisella hammasharjalla ja hammastahnalla kaksi kertaa vuorokaudessa, ja hammastahna huuhdottiin huolellisesti tämän jälkeen. Klooriheksidiinigeeliä (1 %) levitettiin hammasharjalla hampaiden, ienten, kielen ja posken limakalvoille 6 tunnin välein. Sängyn pääty nostettiin 45° kohoasentoon. 30° kohoasento riitti potilaille, joilla oli päänsäudun- tai aivovaurio. Jos potilaalla oli akuutti selkärangan vamma, koko sänky asetettiin 30° kulmaan. Hengitysilma kostutettiin HME-suodattimella (heat-moisture exchanger) tai lämpökostuttimella (HH-heated humidifier), minkä tarkoitus oli estää eritteiden kuivuminen ja paksuuntuminen. Hengitystiet imettiin tarvittaessa (jos potilaalla oli runsas erityis) ja aina ennen potilaan asennonvaihtoa. Intubaatioputken paikka vaihdettiin tarvittaessa painehaavojen estämiseksi, ja kostuneet ja likaiset kiinnityssidokset vaihdettiin. Kuffin paine tarkistettiin ja kirjattiin ylös kaksi kertaa päivässä. Hoitoprotokolla vähensi sekä VAP-tapauksia että hoitotyön kustannuksia tilastollisesti merkittävästi (Cutler – Sluman 2014: 65–66).

#### 6.2.4 Huuhteluliuokset

Steriilin veden, natriumbikarbonaatin tai Listerinen käytön välillä ei ollut tilastollisesti merkittävää eroa hammasplakin bakteerikolonisaation tai VAP:n sairastuneisuuden suhteen (Berry 2013: 278). Yhden tutkimuksen mukaan huuhteluliuoksen valinnalla on kuitenkin merkitystä suun limakalvojen kunnolle. Sekä 0,2 % klooriheksidiiniliuoksen,

että 5 % natriumbikarbonaatin käyttö johti parempaan limakalvojen kuntoon kuin pelkän keittosuolan. Tässä tutkimuksessa huuhteluliuoksen valinnalla oli merkitystä myös suusta löydetyille mikro-organismeille. *A. baumannii*, yksi VAP:n yleisimmistä aiheuttajista, väheni ainoastaan klooriheksidiiniryhmässä. Samalla *S. aureus*, toinen VAP:n yleinen aiheuttaja, lisääntyi klooriheksidiiniryhmässä ja keittosuolaryhmässä, mutta väheni natriumbikarbonaattiryhmässä. *P. aeruginosa* lisääntyi sekä klooriheksidiini- että natriumbikarbonaattiryhmissä, mutta pysyi samana keittosuolaryhmässä. Tutkimuksessa tutkittiin kuitenkin vain VAP:n yhdistettyjen mikro-organismien esiintyvyyttä, ei itse VAP:iin sairastumista. (Özden ym. 2013: 81–84.)

Kun suun puhdistusta klooriheksidiinillä verrattiin pelkkään hampaiden harjaukseen, klooriheksidiinillä todettiin olevan positiivinen vaikutus syljen laatuun (Estaji ym. 2015: 15).

#### 6.2.5 Muut hyvät käytännöt

Tutkimusten mukaan hoitajien suunhoidon koulutus vaikutti heidän asenteisiinsa, uskomuksiinsa ja työskentelyynsä. VAP:n ehkäisyyn liittyvän suunhoidon koulutuksen jälkeen hoitajien tietämys taudin syntymekanismeista lisääntyi, potilaiden suuta hoidettiin useammin, hoitajat kokivat osaamisensa paremmaksi ja myös suunhoitoon saamansa organisaatiollisen tuen suuremmaksi. (Zimmerman ym. 2011: 8–11.)

Rello ym. (2012: 367) myös huomasivat, että uuden hoitoprotokollan noudattaminen väheni ajan kuluessa, joten hoitajien säännöllinen ja toistuva koulutus on tarpeellista. He totesivat, että hoitoprotokollasta oli kuitenkin hyötyä sen noudattamisen puutteellisuudesta huolimatta.

Moneen hoitoprotokollan yhtenä osana oli suun kunnon arviointi eri arviointiasteikkoja hyväksikäyttäen, ja suunhoidon toteuttaminen saatujen tulosten mukaan. Haghighi ym. (2016: 3) ja Ames ym. (2011: 3–4) käyttivät hyödykseen BOAS-asteikkoa (Beck Oral Assessment Scale), johon kuuluu huulten, ikenien, suun limakalvojen, kielen, hampaiden ja syljen arvioiminen. Saadun arviointituloksen mukaan potilaan suunhoidon tiheys määriteltiin asteikolla arvioidun tarpeen mukaan. Terve suu hoidettiin 12 tunnin välein, mutta tarpeen vaatiessa hoito tehtiin jopa tunnin välein. Tutkimuksessa suun kunnon arviointiin käytettiin myös MPS-asteikkoa (Mucosal-Plaque Score), jonka avulla arvioitiin limakalvojen kunto ja hammasplakin määrä.

Liao ym. (2014: 90–91) taas käyttivät hyväkseen OAG-asteikkoa (Oral Assessment Guide), jonka avulla suun kuntoa arvioidaan silmämääräisesti huulten, kielen, syljen, limakalvojen, ikenien ja hampaiden perusteella. He määrittelivät suunhoidon tiheyden asteikon perusteella joko 8, neljän tai kahden tunnin välein.

## 7 Pohdinta

### 7.1 Tulosten tarkastelu

Aiheesta löytyi erittäin paljon tutkimustietoa, mutta sen kokoaminen ja analysoiminen oli haastavaa aineiston runsauden ja heterogeenisyyden vuoksi. Hoitosuosituksia oli eri tarkoituksiin, ja ne olivat hyvin eri tavalla koottuja. Empiirisissä tutkimuksissa taas tutkittiin useita eri käytäntöjä, ja niiden tulokset ja laajuus vaihtelivat. Esimerkiksi toisissa tutkimuksissa oli tutkittu suunhoidon protokollan vaikutuksia kokonaisuudessaan, ja toisissa yksittäisiä tekijöitä, kuten hampaiden harjausta tai eri huuhteluliuosten käyttöä. Osassa nämä kaksi osuutta oli yhdistetty toisiinsa.

Tutkimuksista ja hoitosuosituksista nousi vahvasti esille hyvän perushoitotyön merkitys. Esimerkiksi hyvällä aseptiikalla tilanteesta riippumatta oli suurempi merkitys suun terveydelle ja VAP:n ehkäisylle kuin yksittäisillä hoitotoimenpiteillä. (Berry ym. 2011: 183; Rello ym. 2012: 365.) Samalla tavalla yhteisistä käytännöistä oli hyötyä, vaikka hoitoprotokollan yksittäisten komponenttien itsenäinen merkitys olisi vielä epävarma tai protokollan noudattaminen vähäistä (Rello ym. 2012: 367).

Aineistosta löytyi myös paljon ristiriitaisuuksia. Esimerkiksi antibioottien rutiinikäytöstä oli eriäviä suosituksia (Alvarez Lerma ym. 2014: 232; Klompas ym. 2014: 919; Booker ym. 2013: 28). Hengitysteiden imeminen oli yleensä suositeltua, mutta tekniikka ja erityisesti suositeltava tiheys vaihtelivat. (Guterrez Da Silva ym. 2012: 842–843; Alvarez Lerma ym. 2014: 232; Booker ym. 2013: 28.) Lukuisat ristiriitaisuudet saattavat johtua osittain vielä vajaasta tutkimustiedosta, mutta myös suositusten eri kokoamisen menetelmistä. Empiiristen tutkimusten tuloksien ristiriidat taas voivat johtua tutkimusmenetelmien ja tutkimusten laajuuden eroista. Useissa eri sairaaloissa tehty, vuosia kestävä historialliset tutkimukset ja pienemmät satunnaistetut osastokohtaiset tutkimukset voivat ymmärrettävästi aiheuttaa tilastollisia eroavaisuuksia tuloksissa. Ongelmia on myös erilaisten tulosten verrattavuudessa. Vaikka joku hoitotoimenpide ei olisi merkittävä tekijä juuri sairaalainfektioiden ehkäisyssä, voi sillä silti olla suurta merkitystä potilaan

hyvinvoinnille ja kokemukselle annetusta hoidosta (Chipps ym. 2016: 106–108). Yksi syy ristiriitaisuuksille saattaa olla myös tutkimusten kansainvälisyys. Eri maiden bakteerikannat, vesijohtovesi ja suunhoidon tuotteet voivat erota suurestikin toisistaan.

Opinnäytetyön tulokset ja aikaisempi tutkimustieto vastasivat paljolti toisiaan, mikä kertoo, että suunhoito tehohoidossa on nykyään ainakin teoriassa vahvasti näyttöön perustuvaa. Esimerkiksi useassa suosituksessa ja tutkimuksessa näkynyt suun puhdistus useasti päivässä ja klooriheksidiinin käyttö on ollut osa tehohoidon hyviä käytäntöjä jo pitemmän aikaa. (O'Keefe – McCarthy 2006: 9.) Ongelmia on kuitenkin edelleen näiden hyvien käytäntöjen siirtämisessä käytännön hoitotyöhön. Lukuisissa aikaisemmissa tutkimuksissa oli todettu, että hoitajien tiedoissa ja motivaatiossa suunhoitoon on paljon puutteita. (Stout – Goulding – Powell 2009: 43; Yeung – Chui 2010: 3067 – 3068.) Tämä näkyi vahvasti edelleen myös tämän opinnäytetyön aineistossa. Hoitajien koulutus olikin keskeinen tekijä monessa tutkimuksessa ja hoitosuosituksessa, ja se paransi sekä hoitajien omaa kokemusta suunhoidosta, että heidän tietämystään asiasta. (Zimmerman ym. 2011: 8–11; Alvarez Lerna ym. 2014: 232; Gutierrez Da Silva ym. 2012: 840.)

## 7.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Tieteellisessä tutkimuksessa on tarkoituksena tuottaa mahdollisimman luotettavaa ja yleistävää tietoa tutkittavasta aiheesta. Tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa selvitetään, kuinka totuudenmukaisia tutkijan johtopäätökset ovat. Luotettavuuden arviointi on välttämätön osa tutkimustoimintaa ja tieteellisen tiedon hyödynnettävyyttä. (Kylmä – Juvakka 2007: 127.)

Tutkimusmenetelmien luotettavuuden arvioinnissa voidaan käyttää monia erityyppisiä mittaus- sekä tutkimustapoja. Tutkimusmenetelmien luotettavuutta arvioidaan tarkastelemalla validiteettia ja reliabiliteettia. Reliaabelius tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta. Tutkimus on reliaabeli, jos se on toistettavissa ja sen antamat tulokset eivät ole sattumanvaraisia. Käytännössä se tarkoittaa, että jos eri tutkijat toistavat saman prosessin, he pääsevät samaan lopputulokseen. Tutkimuksen validiteetti tarkoittaa, että tutkimuksessa on mitattu juuri sitä, mitä pitikin. (Hirsjärvi ym. 1997: 231 – 232.)

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan neljällä eri kriteerillä, kuten uskottavuudella, vahvistettavuudella, refleksiivisyydellä sekä siirrettävyydellä.

Laadullisen tutkimuksen uskottavuuskriteerillä tarkoitetaan tutkimuksen ja tulosten uskottavuutta ja konkreettista osoittamista tutkimuksessa. Tutkimuksen uskottavuuden vahvistamiseksi tutkittavaa ilmiötä pyritään hahmottamaan eri näkökulmista mahdollisimman monipuolisesti. (Kylmä – Juvakka 2007: 128.) Tutkimuksen uskottavuus perustuu siihen, että tutkijat noudattavat tiedeyhteisöihin tarkoitettuja käytäntöjä eli noudattavat yleistä huolellisuutta, rehellisyyttä ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa sekä tulosten esittämisessä ja arvioinnissa (Tuomi – Sarajärvi 2009: 132).

Vahvistettavuudella tarkoitetaan sitä, että toinen tutkija voi seurata koko tutkimusprosessia ja sen edellyttämää yksityiskohtaista kirjaamista. Reflektiivisyys sen sijaan edellyttää tutkijan olevan tietoisena omista lähtökohdistaan tutkimuksen tekijänä, jotta aineistoista tulisi uutta tietoa ilman, että tutkijan omat oletukset ja lähtökohdat vaikuttavat tuloksiin. (Kylmä – Juvakka 2007: 128 – 129.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen päämääränä on koota tietoa ja tehdä siitä synteesi mahdollisimman laajan ja monipuolisen tutkimuksen joukosta. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tutkimus, jossa pyritään toistettavuuteen ja virheettömyyteen, jolloin aineiston koko ja monipuolisuus vaikuttavat oleellisesti luotettavuuteen. (Johansson 2007: 46.)

Tämän opinnäytetyön luotettavuutta arvioivat muiden opinnäytetyötä tekevien opiskelijoiden muodostama seminaariryhmä, vertaisopponentit sekä työn opettajaohjaajat. Tämä lisää osaltaan työn luotettavuutta. Luotettavuutta lisäävät myös työn laaja aineisto ja sen tekemiseen käytetty aika. Opinnäytetyön aihe oli tekijöilleen vieras, joten aikaisemmat käsitykset aiheesta eivät vaikuttaneet tuloksiin, mikä lisää niiden luotettavuutta. Luotettavuutta heikentävät opinnäytetyön tekijöiden kokemattomuus tutkimuksen tekemisessä ja laaja aineisto, joka on kokonaan ulkomainen ja vieraskielinen. Esimerkiksi ulkomailla tutkitut ja löydetty bakteerikannat saattavat olla erilaisia kuin ne olisivat olleet Suomessa.

Eettiset kysymykset ovat tärkeitä opinnäytetyötä tai tutkimusta tehdessä, koska niissä epäonnistuminen voi viedä pohjan työltä. Tutkimusta tehdessä tutkijan on tehtävä jatkuvasti päätöksiä ja valintoja, joita tulee ohjata hyvä tieteellinen käytäntö. (Kylmä – Juvakka 2007: 137.) Hyviä tutkimuseettisiä käytänteitä ovat rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimuksen eri vaiheissa. Hyviin tapoihin kuuluu myös avoimuus

tulosten tarkastelussa ja esittelyssä sekä tärkeimpänä lähdeviitteiden oikeaoppinen merkitseminen.

Opinnäytetyön tuloksia pyrittiin käsittelemään objektiivisesti, ja omia tulkintoja välttämään ennen analyysin ja tulosten valmistumista ja pohdinnan kirjoittamista. Käytetyt metodit ja kirjallisuuskatsauksen vaiheet on kuvattu kohta kohdalta lukijalle luotettavuuden ja eettisyyden varmistamiseksi. Työ tarkistetaan vielä ennen julkaisua Turnitin-palvelussa, joka on suunniteltu plagioinnin havaitsemiseen ja estämiseen. Plagiointi määritellään luvattomaksi lainaamiseksi toiselta tutkijalta ja plagioinniksi voidaan luokitella sekä suora lainaus että osittaisesti kopioitu teksti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: 6–9.)

Koska opinnäytetyö on tehty kirjallisuuskatsauksena, siihen ei tarvinnut hakea tutkimuslupia tai tehdä selvityksiä eettisyydestä. Kaikki tämän kirjallisuuskatsauksen aineisto on vertaisarvioitua ja tieteellisesti julkaistua, joten oletamme, että sen eettisyys ja luotettavuus on arvioitu ennen julkaisua.

### 7.3 Tuloksien hyödynnettävyys ja jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyötä on osa MobiDent – Applikaatio kotihoidon asiakkaiden suun terveyden edistämiseksi -hanketta ja sen tuloksia tullaan hyödyntämään applikaation kehittämisessä. Työ julkaistaan lisäksi Theseus-tietokannassa, jossa se on vapaasti saatavilla hyödynnettävissä kenelle tahansa.

Opinnäytetyön aiheesta löytyi paljon kansainvälistä tutkimustietoa ja tämän työn tulokset olivat pääosin yhtenäiset jo olemassa olevan tiedon kanssa. Kriittisesti sairaan potilaan suunhoidosta ei kuitenkaan löytynyt kotimaista tutkimustietoa, joka voisi olla hyödyllinen tutkimuskohde jatkossa. Lisää tutkimustietoa tarvittaisiin tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella myös asentohoidosta, hengitysteiden imemisen tekniikasta, välineistä ja tarpeesta sekä hoitajien suunhoidon osaamisesta tehohoidossa.

Pääasiallinen tehohoidon suunhoidon kohde oli hengityslaitehoitoon liittyvän keuhkokuumeen ehkäisy, mutta suun terveyttä osana potilaan kokonaisvaltaista hyvinvointia tehohoidossa oli tutkittu varsin vähän. Tämä voisi potilaan omien kokemusten ohella hoidosta olla myös yksi tulevaisuuden tutkimuskohteista.

## Lähteet

Ala-Kokko, Tero – Karlsson, Sari – Penttilä, Ville – Ruokonen, Esko – Tallgren, Minna (toim.) 2014. Tehohoito opas. Tampere: Duodecim.

Alvarez Lerma, F. – Sanchez Garcia, M. – Lorente, L. – Gordo, F. – Anon, J.M. – Alvarez, J. – Palomar, M. – Garcia, R. – Arias, S. – Vazquez-Calatayud, M. – Jam, R. 2014. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish “Zero-VAP” bundle. *Medicina Intensiva* 38 (4). 226–236.

Ambriz De Williams 2015: Impact of Standardized Oral Health Assessment on Preventing Ventilator-Associated Events. Väitöskirja. Luettavissa sähköisesti. <<http://scholar.valpo.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1075&context=ebpr>>.

Ames, N. – Sulima, P. – Yates, J. – McCullagh, L. – Gollins, S. – Soeken, K. – Wallen, G. 2011. Effects Of Systematic Oral Care in Critically ill Patients: A Multicenter Study. *Am J Crit Care* 20 (5). 1–19.

Berry, A. M. 2013. A comparison of Listerine and sodium bicarbonate oral cleansing solutions on dental plaque colonization and incidence of ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomized control trial. *Intensive and Critical Care Nursing* 29. 275–281.

Berry, Angela M. – Davidson, Patricia M. – Nicholson, Lisa – Pasquatto, Carmel – Rolls, Kaye 2011. Consensus based clinical guideline for oral hygiene in the critically ill. *Intensive and Critical Care Nursing* 27. 180–185.

Booker, Staja – Murff, Sharon – Kitko, Lisa – Jablonski, Rita 2013. Mouth Care to Reduce Ventilator-Associated Pneumonia. *American Journal of Nursing* 113 (10). 24–30.

Brown, Carlson G. 2011. Oral Mucositis. Teoksessa Henke Yarbrow, Connie – Wujcik, Debra – Holmes Gobel, Barbara (toim.): *Cancer Nursing: Principles and Practice*. United States of America: Jones and Bartlett Publishers. 807–817.

Chipps, Esther M. – Carr, M. – Kearney, R. – MacDermottm, J. – Von Visger, T. – Calvitti, K. – Vermillion, B. – Weber, M. L. – Newton, C. – St. Clair, J. – Harper, D. – Yamokoski, T. – Belcher, M. – Ali, N. – Hoet, A.E. – Van Balen, J. – Holloman, C. – Landers, T. 2016. Outcomes of an Oral Care Protocol in Postmechanically Ventilated Patients. *Worldviews Evidence-Based Nursing* 13 (2). 102–111.

Coke, Lola – Otten, Karine – Staffileno, Beth – Minarich, Laura – Nowiszewski, Candice 2015. The Impact of an Oral Hygiene Education Module on Patient Practices and Nursing Documentation. *Clinical Journal of Oncology Nursing* 19 (1). 75–80.

Cutler, Lee R. – Sluman, Paula 2014. Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: A historical control study. *Intensive and Critical Care Nursing* 30. 61–68.

Dyer, Sanna – Elomaa, Silja – Halm, Hanne – Koskiniemi, Katja – Krasniqi, Saranda – Miettinen, Milla – Nikkonen, Tuire – Pyhtinen, Kristiina – Salonen, Stina – Sumina, Julia – Waitinen, Varpu – Lampi, Hannu – Roos, Marja 2009. Suunhoidon abc 2009, Helsingin kaupunki, kotihoito, Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos. Saatavilla myös sähköisesti.

<[http://www.hel.fi/hel2/helsinginseutu/hankkeet/terveysneuvonta/suunhoidon\\_abc.pdf](http://www.hel.fi/hel2/helsinginseutu/hankkeet/terveysneuvonta/suunhoidon_abc.pdf)>.

Estaji, Zahra – Alinejad, Mohammed – Hassan Rakshani, Mohammad – Rad, Mojtaba 2015. The comparison of chlorhexidine solution and swab with toothbrush and toothpaste effect on preventing oral lesions in hospitalized patients in intensive care unit. *Global Journal of health science* 8 (5). 211–216.

Guterrez Da Silva, Sabrina – Pereira do Nascimento, Eliane Regina – Kuerten de Salles, Raquel 2012. Bundle to prevent ventilator-associated pneumonia. *Text Context Nursing* 21 (4). 837–844.

Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula 1997. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Jansson, Miia – Karjula, Elina – Ala-Kokko, Tero 2015. Tehostetun suunhoitoprotokollan kehittäminen ja käyttöönotto Oulun yliopistollisessa sairaalassa. *Tehohoito* 33 (2) 148–151.

Haghighi, Abdullah – Shafipour, Vida – Bagheri-Nesami, Masoumeh – Gholipour baradari, Afshin – Yazdani Charati – Jamshid 2016. The impact of oral care on oral health status and prevention of ventilator associated pneumonia in critically ill patients. *Australian Critical Care* 29 (3). 139-145.

Heck, Kara 2012. Decreasing ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A sustainable comprehensive quality improvement program. *American Journal of Infection Control* 40. 877–879.

Hengitysvajaus (äkillinen). Käypä hoito -suositus. 2014. Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Saatavilla sähköisesti.  
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50045>>. Luettu 21.12.2016.

Hoitosuositukset 2017. Hoitotyön tutkimussäätiö. Verkkodokumentti. Päivitetty 30.1.2017. < <http://www.hotus.fi/hotus-fi/hoitosuositukset>>. Luettu 30.1.2017.

Johansson, Kirsi 2007. Kirjallisuuskatsaukset – Huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, Kirsi – Axelin, Anna – Stolt, Minna – Ääri, Riitta-Liisa 2007 (toim.). Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. 3–9. Turku: Turun yliopisto.

Kaarlola, Anne – Larmila, Maarit – Lundgrén-Laine, Heljä – Pyykkö, Anita – Rantalainen, Terhi – Ritmala-Castrén (toim.) 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Tallinna: Kustannus Oy Duodecim.

Kankkunen, Päivi - Vehviläinen-Julkunen, Katri 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.



Keto, Anu – Peussa, Tuija 1998 Suun terveyden edistäminen. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Klompas, Michael – Branson, Richard – Eichenwald, Eric C. – Greene, Linda R. – Howell, Michael D. – Lee, Grace – Magill, Shelley S. – Maragakis, Lisa L. – Priebe, Gregory R. – Speck, Kathleen – Yokoe, Deborah S. – Berenholtz, Sean M. 2014. Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 35 (8). 915–936.

Kylmä, Jari – Juvakka, Taru 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki Edita.

Kyngäs, Helvi – Vanhanen, Liisa 1999. *Hoitotiede* 11 (1). 3–12.

Kääriäinen, Maria – Lahtinen, Mari 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. *Hoitotiede* 18 (1). 37–45.

Liao, Yu-Mei – Tsai, Jung-Rung – Chou, Fan-Hao 2014. The effectiveness of an oral health care program for preventing ventilator associated pneumonia. *British Association of Critical Care Nurses* 20 (2). 89–97.

Lindeblad, Mia – Mattern, Päivi – Nurmi, Kaisa – Soikkeli, Virpi – Virtamo, Janna – Heinämäki, Hanna – Stedt, Helena – Niemi, Raija – Lampi, Hannu 2013. Hammasharja käteen teho-osastollakin. *Tehohoito* 31 (2). 142–145.

Lorente, L. – Lecuona, M. – Jiménez, A. – Palmero, S. – Pastor, E. – Lafuente, N. – Ramos, M. J. – Mora, M. L. – Sierra, A. 2012. Ventilator-associated pneumonia with or without toothbrushing: A randomized controlled trial. *European Journal of Clinical Microbiology* 31 (10). 2621–2629.

Lund, Vesa 2015. Potilaiden valinta tehohoitoon. *Akuutti hoito-opas*. Duodecim. Akuuttihoiton tietokannat. Verkkodokumentti. Päivitetty 27.2.2015. <[http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_artikkeli=aho01610&p\\_haku=tehohoito](http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01610&p_haku=tehohoito)>. Luettu 15.3.2016.

Martikainen, Matti – Ala-Kokko, Tero 2015. Kriittisesti sairaan potilaan tunnistaminen ja hoitoperiaatteet. *Akuuttihoito-opas*. Saatavilla myös sähköisesti: Duodecim. Akuuttihoiton tietokannat, kriittisesti sairaan potilaan tunnistaminen.

Munro, Cindy L. – Grap, Mary Jo 2004. Oral Health and Care in the Intensive Care Unit: State of the Science. *American Journal of Critical Care* 13 (1). 25–33.

Munro, Cindy L. – Grap, Mary Jo – Jones, Deborah J. – McClish, Donna K. – Sessler, Curtis N. 2009. Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Adults. *American Journal of Critical Care*.

Needleman, Ian – Hirsch, Nicholas – Leemans, Michele – Moles, David – Wilson, Michael – Ready, Derren – Ismail, Salim – Ciric, Lena – Shaw, Michael – Smith, Martin – Garner, Anne – Wilson, Sally 2011. Randomized controlled trial to reduce ventilator-associated pneumonia pathogens and dental plaque in a critical care unit. *Journal of Clinical Periodontology* 38. 446–252.

O’Keefe-McCarthy, Sheila 2006. Evidence-based nursing strategies to prevent ventilator-acquired pneumonia. *Canadian Association of Critical Care Nurses* 17 (1). 8–11.

Potinkara, Heli 2004. Auttava kanssakäyminen. Väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos.

Prendergast, Virginia – Kleiman, Cindy 2015. Interprofessional Practise: Translating Evidence-Based Oral Care to Hospital Care. *The Journal of Dental Hygiene* 89 (1). 33–35.

Prendergast, Virginia – Kleiman, Cindy – King, Mary 2013. The Bedside Oral Exam and the Barrow Oral Care Protocol: Translating evidence-based oral care into practice. *In-tensive and Critical Care Nursing* 29 (5). 282–290.

Prendergast, Virginia – Jakobsson, Ulf – Renvert, Stefan – Hallberg, Ingalill Rahm 2012. Effects of a Standard Versus Comprehensive Oral Care Among Intubated Neuroscience ICU Patients: Results of a Randomized Controlled Trial. *Journal of Neuroscience Nursing* 44 (3). 134 –146.

Rosenberg, Per – Alahuhta, Seppo – Lindgren, Leena – Olkkola, Klaus – Ruokonen, Esko 2014. *Anestesiologia ja tehohoito*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Stolt, Minna – Akselin, Anna – Suhonen, Riitta (toim.) 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun Yliopiston hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja Sarja A73. Turku: Turun Yliopisto.

Rello, J. – Afonso, E. – Lisboa, T. – Ricart, M. – Balsera, B. – Rovira, A – Valles, J. – Diaz, E. 2012. A care bundle approach for prevention of ventilator associated pneumonia. *Clinical Microbiology and Infection* 19 (4). 363–369.

Suomen tehohoitoyhdistyksen eettiset ohjeet 1997. Suomen tehohoitoyhdistys. Verkkodokumentti. <<http://www.sthy.fi/system/files/sivut/eettiset.pdf>>. Luettu 11.3.2016.

Suominen-Taipale, Liisa – Norblad, Anne - Vehkalahti, Miira - Aromaa, Arpo (toim.) 2004. Suomalaisten aikuisten suunterveys. Terveys 2000 -tutkimus. Helsinki: Kansanterveyslaitos (KTL). Saatavilla myös sähköisesti <<http://www.terveys2000.fi/julkaisut/2004b16.pdf>>.

Suunhoidon abc. 2009. Helsingin kaupunki. Verkkodokumentti. <[http://www.hel.fi/hel2/helsinginseutu/hankkeet/terveysneuvonta/suunhoidon\\_abc.pdf](http://www.hel.fi/hel2/helsinginseutu/hankkeet/terveysneuvonta/suunhoidon_abc.pdf)>. Luettu 19.3.2016.

Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. Vaasan yliopiston julkaisuja. Luet-tavissa myös sähköisesti osoitteessa <[http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)>.

Tuomi, Jouni - Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Latvia: Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Verkkodokumentti. <[http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)>. Luettu 17.1.2017.

Stout, Michelle – Goulding, Orla – Powell, Anne 2009. Developing and implementing an oral care policy and assessment tool. *Nursing Standard* 23 (49). 42–48.

Ullman, Amanda J. – Letton, Georgia 2014. Neonatal, Paediatric and Child Health *Nursing* 17 (1). 11–18.

Soini, Johanna – Koivula, Meeri – Joronen, Katja 2015. Hengityskoneessa olevan potilaan hoitotyön toteutuminen teho-osastolla sairaanhoitajien näkökulmasta. *Tutkiva hoitotyö* 13 (3). 21–22.

Varpula, Tero – Valta, Päivi 2003. Tehohoitopotilaan hengityslaitehoito. *Suomen lääkäri* 58 (13). 1537–1538.

Yeung, Ka Yi – Chui, Ying Yu 2010. An exploration of factors affecting Hong Kong ICU nurses in providing oral care. *Journal of Clinical Nursing* 19. 3063–3072.

Yildiz, Melek – Durna, Zehra – Akin, Semiha 2013. Assessment of oral care needs of patients treated at the intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing* 22. 2734–2747.

Yleistietoa suunterveydestä 2013. Suomen hammaslääkäriliitto. Verkkodokumentti. <<http://www.hammaslaakariliitto.fi/fi/suunterveys/yleistietoa-suunterveydesta#.VuLLxU3VyUk>>. Luettu 11.3.2016.

Zimmerman, Kari – Domb, Alisa – Brewer, Barbara B. – Johnson, Roberta 2011. Brushing away ventilator-associated pneumonia. *Nursing 2011 Critical Care* 6 (4). 7–11.

Özden, Dilek – Güleğün, Türk – Güler, Elem K. – Tok, Fatma – Zuhail, Gülsoy 2013. Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. *British Association of Critical Nurses* 19 (2). 78–86.

## Tiedonhakutaulukko

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
Medic	suuntervey* ANDteho*hoi*	39	0	0	0
Medic	suun hoi* AND teho*hoi*	134	0	0	0
Medic	suunsairau* AND teho*hoi*	48	0	0	0
Medic	suuntervey* AND teho-osast*	276	1	1	0
Medic	suun hoi* AND teho-osast*	296	0	0	0
Medic	suunsairau* AND teho-osast*	90	0	0	0
Medic	suuhygienia AND teho*hoi*	1	0	0	0
CINAHL	oral health AND critical care nursing	12	11	2	1 Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization.
CINAHL	oral health AND critically ill patients	38	11	4	1 Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization.
CINAHL	oral health AND intensive care unit	55	7	4	3 Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. Effects of Systematic Oral Care in Critically Ill Patients: A Multicenter Study. The effectiveness of an oral health care program for preventing ventilator-associated pneumonia.

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
CINAHL	Oral care AND critically ill patients	96	14	4	1 Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization.
CINAHL	Oral hygiene AND critically ill patients	43	18	4	1 Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization.
CINAHL	Dental hygiene AND critically ill patients	4	2	0	0
CINAHL	Oral care AND intensive care units	209	15	8	4 Bundle to prevent ventilator-associated pneumonia: a collective construction. Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. A comparison of Listerine and sodium bicarbonate oral cleansing solutions on dental plaque colonization and incidence of ventilator-associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomized control trial. Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: A historical control study.
CINAHL	Oral hygiene and intensive care unit	142	21	7	4 Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. Bundle to prevent ventilator-associated pneumonia: a collective construction." A comparison of Listerine and sodium bicarbonate oral cleansing solutions on dental plaque colonization and incidence of ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomized control trial. Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: A historical control study.

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
<b>CINAHL</b>	Dental hygiene AND intensive care unit	8	6	1	0
<b>MEDLINE</b>	Oral health AND critical care nursing	30	13	3	1 Randomized controlled trial of tooth brushing to reduce ventilator-associated pneumonia pathogens and dental plaque in a critical care unit.
<b>MEDLINE</b>	Oral care AND critical care nursing	114	22	6	3 Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: A historical control study. Outcomes of an Oral Care Protocol in Postmechanically Ventilated Patients. Randomized controlled trial of tooth brushing to reduce ventilator-associated pneumonia pathogens and dental plaque in a critical care unit.
<b>MEDLINE</b>	Oral hygiene AND critical care nursing	70	15	5	3 Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: A historical control study. Outcomes of an Oral Care Protocol in Postmechanically Ventilated Patients. Randomized controlled trial of tooth brushing to reduce ventilator-associated pneumonia pathogens and dental plaque in a critical care unit.
<b>MEDLINE</b>	Dental hygiene AND critical care nursing	6	1	1	1 Outcomes of an Oral Care Protocol in Postmechanically Ventilated Patients.
<b>MEDLINE</b>	Oral health AND critically ill patients	176	16	11	5 The impact of oral care on oral health status and prevention of ventilator- associated pneumonia in critically ill patients. Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. Effects of Systematic Oral Care in Critically Ill Patients: A Multicenter Study.

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
					Brushing away ventilator-associated pneumonia. Outcomes of an Oral Care Protocol in Postmechanically Ventilated Patients.
<b>MEDLINE</b>	Oral care AND critically ill patients	34	9	2	2 Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. Effects of Systematic Oral Care in Critically Ill Patients: A Multicenter Study.
<b>MEDLINE</b>	oral hygiene AND critically ill patients	36	4	2	0
<b>MEDLINE</b>	Dental hygiene AND critically ill patients	0	0	0	0
<b>MEDLINE</b>	Oral health AND intensive care unit	35	7	6	3 The comparison of chlorhexidine solution and swab with toothbrush and toothpaste effect on preventing oral lesions in hospitalized patients in intensive care unit. Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. Effects of a Standard Versus Comprehensive Oral Care Protocol Among Intubated Neuroscience ICU Patients: Results of a Randomized Controlled Trial.
<b>MEDLINE</b>	Oral care AND intensive care unit	79	14	11	5 The comparison of chlorhexidine solution and swab with toothbrush and toothpaste effect on preventing oral lesions in hospitalized patients in intensive care unit. Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. Decreasing ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A sustainable comprehensive quality improvement program. Ventilator-associated pneumonia with or without tooth brushing: A randomized controlled trial.

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
					Effects of a Standard Versus Comprehensive Oral Care Protocol Among Intubated Neuroscience ICU Patients: Results of a Randomized Controlled Trial.
<b>MEDLINE</b>	Oral hygiene AND intensive care unit	93	25	16	8 The comparison of chlorhexidine solution and swab with toothbrush and toothpaste effect on preventing oral lesions in hospitalized patients in intensive care unit. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish "Zero-VAP" bundle. Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. A comparison of Listerine and sodium bicarbonate oral cleansing solutions on dental plaque colonization and incidence of ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomized control trial. A care bundle approach for prevention of ventilator-associated pneumonia. Ventilator-associated pneumonia with or without tooth brushing: a randomized controlled trial. Effects of a Standard Versus Comprehensive Oral Care Protocol Among Intubated Neuroscience ICU Patients: Results of a Randomized Controlled Trial. Consensus based clinical guideline for oral hygiene in the critically ill.
<b>MEDLINE</b>	Dental hygiene AND intensive care unit	3	0	0	0
<b>Harmaa haku</b>					2 Mouth Care to Reduce Ventilator-Associated Pneumonia. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals.



Tietokanta	Hakusanat	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Abstraktin perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut

## Aineistotaulukko

Tutkimuksen nimi, tekijät, vuosi ja maa jossa tutkimus on tehty	Tarkoitus	Menetelmät	Keskeiset tulokset / yhteenveto
<b>A care bundle approach for prevention of ventilator-associated pneumonia.</b> Rello, J. – Afonso, E. – Lisboa, T. – Ricart, M. – Balsera, B. – Rovira, A. – Valles, J. – Diaz, E. 2012. Espanja.	Tutkia yhteisten VAP:n ehkäisyyn tarkoitettujen hoitosuositusten vaikutusta VAP:n esiintyvyyteen ja hengityslaittehoidon keston. Tutkia hoitosuositusten noudattamisen yhteyttä muihin potilaan hoitoon liittyviin tekijöihin ja yksittäisten hoitosuositusten vaikutusta riskiin sairastua VAP:iin.	Pan-eurooppalainen komitea kehitti aikaisempiin tutkimuksiin perustuvat hoitosuositukset VAP:in ehkäisyyn ja hoitoon. Paikalliset komiteat kehittivät niistä näytön perusteella hoitosuositukset, jotka lähetettiin hoitokeskuksiin. Siellä hoitajat raportoivat kerran vuorossa, olivatko noudattaneet suosituksia ja etukäteen valittu yhteistyökumppani seurasi satunnaisesti suositusten noudattamista ja kirjaamista itseraportoinnista johtuvan biaksen vähentämiseksi.	Käsien pesu ennen suunhoitoa ja kuffin paineen kontrollointi vähensivät merkittävästi riskiä sairastua VAP:in. Vaikka hoitajat noudattivat suosituksia varsin vähän, ne silti vähensivät VAP-tapauksia tutkimuksen aikana.
<b>A comparison of listerine and sodium bicarbonate oral cleansing solutions on dental plaque colonisation and incidence of ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomised, control trial.</b> Berry, A.M. 2013. Australia.	Tutkia Listerinen ja natriumbikarbonaatti-liuoksen tehoa hengitysteille vaarallisia patogeeneja sisältävän plakin ja VAP:n vähentämiseksi.	Satunnaistettu tutkimus, yksöissokkokoe, vertailututkimus kohorttitutkimus, seurantatutkimus. Verrattiin kolmea potilasryhmää, joista yhden suun hoidossa käytettiin Listerineä, yhden natriumbikarbonaattiliuosta, ja vertailuryhmän steriiliä vettä.	Tutkimuksessa ei havaittu eroa ryhmien välillä.
<b>Brushing away ventilator associated pneumonia.</b> Zimmerman, K. – Domb, A. – Brewer, B. – Johnson, R. 2011. Yhdysvallat.	Tutkia suunhoidon intervention näyttöön perustuvaa vaikuttavuutta VAP:n vähentämisessä, ja tutkia hoitajien suhdetta, asenteita ja uskomuksia suunhoidosta.	Tutkimus suoritettiin haastattelemalla traumaosaston hoitajia kyselylomakkeella sekä ennen että jälkeen intervention.	VAP-infektiot vähenivät merkittävästi intervention jälkeen.  Hoitajien asenteet, uskomukset ja annettu hoito muuttuivat, kun heille tarjottiin näyttöön perustuvaa suun hoidon koulutusta. He kokivat myös hoitoympäristön paremmaksi.

Tutkimuksen nimi, tekijät, vuosi ja maa jossa tutkimus on tehty	Tarkoitus	Menetelmät	Keskeiset tulokset / yhteenveto
<b>Bundle to prevent ventilator-associated pneumonia: a collective construction.</b> Guterres Da Silva, S. – Pereira Do Nascimento, R. – Salles, R. 2012. Brasilia.	Luoda näyttöön perustuvat ohjeet (hoitopaketti) hyvistä suunhoidon käytännöistä VAP:n estossa.	Hoitopaketti luotiin käyttäen hyväksi asiantuntijahoitajien yksilöhaastatteluita ja ryhmäkeskusteluita.	Tärkeimmät hoitopaketin komponentit olivat klooriheksidiinin käyttö suunhoidossa, sängyn päädyn pitäminen kohoasennossa, kuffin paineen tarkkailu ja eritteiden poisto henkitorvesta.
<b>Consensus based clinical guideline for oral hygiene in the critically ill.</b> Berry, A. – Davidson, P. – Nicholson, L. – Pasqualotto, C. – Rolls, K. 2011. Australia.	Näyttöön perustuvien kliinisen hoitotyön käytäntöjen kehittäminen kriittisesti sairaan potilaan suunhoitoon.	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus.	Hoitopaketin tärkeimmät komponentit olivat suun tilan systemaattinen ja standardoitu arvioiminen, suun puhdistaminen hammasharjalla mikrobikolonisaation vähentämiseksi, kun harjaus ei ole mahdollinen, tulisi käyttää puuvilla- tai vaahtomuovitikkuja. Eri suun puhdistukseen tarkoitettujen liuoksien eroista ei ole tarpeeksi näyttöä, mutta hanavettä ei tulisi käyttää. Alahengitysteiden imu pienentää hengityskonehoitoon liittyvän pneumonian riskiä.
<b>Decreasing ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A sustainable comprehensive quality improvement program.</b> Heck, K. 2012. Hollanti.	Tutkia keinoja parantaa nykyisiä suunhoidon suosituksia ja niiden noudattamista tehohoidossa.	Retrospektiivinen tutkimus (tapaus-verokkitutkimus). Tutkijat tekivät ensin kirjallisuuskatsauksen suun hoidon suosituksista, joita hoitajien tuli noudattaa tutkimuksen ajan. VAP-tapausten määrä tarkistettiin ennen ja jälkeen intervention.	Ennen interventiota hengityslaitteeseen liittyvän keuhkokuumeen määrä oli 10,5 tapasta tuhatta hengityslaitteehoidossa vietettyä päivää kohden ja intervention jälkeen se tippui 0 tapaukseen tuhatta hengityslaitteehoidossa vietettyä päivää kohden. Suunhoito-ohjeiden ja suunhoitotarvikkeiden ollessa

Tutkimuksen nimi, tekijät, vuosi ja maa jossa tutkimus on tehty	Tarkoitus	Menetelmät	Keskeiset tulokset / yhteenveto
			potilaan vuoteen vierellä ja hoitajien suun hoidon noudattaminen vähensi merkittävästi hengityslaitteeseen liittyvää keuhkokuumetta.
<b>Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization.</b> Özden, D. – Türk, G. – D üger, C. – Güler, E. – Tok, F. – Gülsoy, Z. 2013. Turkki.	Tutkia kolmen eri suunhoidossa käytettävän liuoksen vaikutusta vaikeasti sairaiden potilaiden limakalvojen kuntoon.	Satunnaistettu, kokeellinen verrokkitutkimus. Potilaat jaettiin kolmeen ryhmään, yhden suuta hoidettiin natriumbikarbonaatilla, yhden klooriheksidiinillä ja yhden keittosuolalla neljän päivän ajan. Potilaiden suun kunto arvioitiin kerran päivässä tutkimuksen ajan käyttäen hyödyksi yhteistä suun kunnon arviointityökalua (Eilers).	Eri liuosten vaikutus suun kuntoon ei ollut tilastollisesti merkittävä. Eniten suun kuntoa paransi omassa ryhmässään natriumbikarbonaatti. Viimeisenä tutkimuspäivänä parhain suun kunto oli klooriheksidiiniryhmän jäsenillä.
<b>Effects of a Standard Versus Comprehensive Oral Care Protocol Among Intubated Neuroscience ICU Patients: Results of a Randomized Controlled Trial.</b> Prendergast, V. – Jakobsson U. – Renvert, S – Hallberg, I. R. 2012. United States.	Tutkia muutoksia neurologisen teho-osaston potilaiden suun terveydessä intubaation aikana ja 48h ekstubaation jälkeen.	Tutkimukseen otetut potilaat jaettiin satunnaistetusti kahteen ryhmään, tehostetun hoidon koeryhmään ja standardihoidon kontrolliryhmään. Osaston hoitajat koulutettiin suun hoitoon ja arvointityökalun käyttöön (OAG) ja tutkimukseen tarvittavat suunhoidon välineet jaettiin potilashuoneisiin suun hoidon ohjeet kiinnitettynä välineiden säilytyslaatikkoon. Potilaan suun tila arvioitiin kerran päivässä OAG-asteikon avulla.	Kontrolliryhmän potilaiden suun kunto huononi kaikilla OAG-pisteytyksen osa-alueilla. Interventiorryhmän potilaiden suun kunto huononi myös yhteispisteissä, mutta 4 osa-alueella ei tapahtunut merkittävää huononemista (kieli, limakalvot, gingiva, hampaat).
<b>Effects of Systematic Oral Care in Critically Ill Patients: A Multicenter Study.</b> Ames, N. – Sulima, P. – Yates, J. – McCullagh, L. – Gollins, S. – Soeken, K. – Wallen, G. 2011. United States.	Tutkia systemaattisen suun hoidon vaikutusta kriittisesti sairaiden intuboitujen ja intuboimattomien potilaiden suun kuntoon.	Potilaiden suun kuntoa arvioitiin kolmessa eri sairaalassa ennen ja jälkeen hammaslääkärin tai suuhygienistin hoitajille antamaa suun hoidon koulutusta käyttäen hyödyksi kahta suun kunnon arviointiin tarkoitettua arviointiasteikkoa (BOAS, MPS). Potilaiden suun kunto arvioitiin asteikon avulla 3 kertaa, ensimmäisen 48 tunnin aikana tehohoitoon joutumisesta (1. päivä), seuraavan kerran 48 tunnin kuluttua ensimmäisestä arviosta (3. päivä) ja kolmannen kerran 48 tunnin kuluttua toisesta arviosta (5. päivä).	BOAS-arvot olivat suuremmat ennen koulutusta, eli potilaiden suun kunto oli huonompi. Kontrolliryhmässä potilaiden suun kunto huononi ensimmäisen kolmen arviointipäivän aikana ja sitten parani hieman kolmannen ja viidennen päivän välillä. Interventiorryhmässä potilaiden suun kunto parani hieman kolmen ensimmäisen päivän aikana ja

Tutkimuksen nimi, tekijät, vuosi ja maa jossa tutkimus on tehty	Tarkoitus	Menetelmät	Keskeiset tulokset / yhteenveto
			näkyvämmiin kolmannen ja viidennen päivän välillä.
<b>Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish “Zero-VAP” bundle.</b> Alvarez Lerma, F. – Sanchez Garcia, M. – Lorente, L. – Gordo, F. – Anon, J.M. – Alvarez, J. – Palomar, M. – Garcia, R. – Arias, S. – Vazquez-Calatayud, M. – Jam, R. 2014. Espanja.	Luoda ja ottaa käyttöön hoitopaketti, jolla vähentää VAP:n esiintyvyyttä alle 9 tapaukseen 1000 hengityslaitehoitopäivää kohti.	Espanjalainen työryhmä kansallisten tehohoitojärjestöjen (SEEIUC ja SEMICYUC) jäseniä valitsivat hoitotoimenpiteet hoitopakettiin. 35 interventiota valittiin kliinisten tutkimusten, systemaattisten kirjallisuuskatsausten ja meta-analyysien perusteella, jaoteltiin eri luokkiin ja arvioitiin näytön, turvallisuuden ja toteuttamiskelpoisuuden mukaan. Kustannuskriteerit huomioon ottaen näiden mukaan valikoitui lopuksi 7 "pakollista" ja 3 "erittäin suositeltavaa" toimenpidettä.	Hoitajien koulutus hengitysteiden hoidossa. Käsienhygienia alkoholipitoisilla puhdistusaineilla ennen hengitysteiden hoitoa. Suun hoito klooriheksidiinillä. Kuffin paineen kontrollointi ylläpito. Puoli-istuva asento ja täyden (0 astetta) selillä makuun välttäminen. Toimenpiteiden ja protokollien, joiden avulla vältetään ja lyhennetään hengityslaitehoidon kestoa, suosiminen. Suunniteltujen hengityslaitetukujen, ilmankosteuttajien ja intubaatioletkujen vaihdon välttäminen. Maha-suolikanavan ja orofarynksin selektiivinen dekontaminaatio.
<b>Mouth Care to Reduce Ventilator-Associated Pneumonia.</b> Booker, S. – Murff, S. – Kitko, L. – Jablonski, R. 2013. United States.	Auttaa hoitajia ymmärtämään suun hoito toimenpiteenä infektioiden estossa tarjoamalla tietoa VAP:n patofysiologiasta ja tutkimustietoa sen ja suun hoidon yhteydestä.	Verrattu 8 eri järjestön suosituksia VAP:n estosta ja kehitetty niiden pohjalta hoitajille yksityiskohtaiset "kohta kohdalta" ohjeet suun hoitoon.	Käsien pesu ja hanskojen käyttö. Suun kunnon arviointi joka kahdeksas tunti hyvän ja luotettavan arviointityökalun avulla. Suun imu. Hampaiden harjaus klooriheksidiinillä. Suun huuhtelu steriilillä vedellä tai alkoholittomalla suuvedellä. Alahengitysteiden imu. Limakalvojen ja huulien kostuttaminen hampaiden harjauksen välillä. Kuffin paineen kontrollointi ja putken paikan vaihtaminen. Hoitovälineiden hygieeninen

Tutkimuksen nimi, tekijät, vuosi ja maa jossa tutkimus on tehty	Tarkoitus	Menetelmät	Keskeiset tulokset / yhteenveto
			säilyttäminen. Suun hoidon dokumentointi.
<b>Outcomes of an Oral Care Protocol in Postmechanically Ventilated Patients.</b> Chipps, Esther M. – Carr, M., Kearney, R. – MacDermott, J. – Von Visger, T. – Calvitti, K. – Vermillion, B. – Weber, M. L. – Newton, C. – St. Clair, J. – Harper, D. – Yamokoski, T. – Belcher, M. – Ali, N. – Hoet, A. E. – Van Balen, J. – Holloman, C. – Landers, T. 2016. United States.	Näyttöön perustuvan suun hoidon protokollan kehittäminen sairaalassa oleville potilaille ja sen vaikutus juuri ekstuboitujen potilaiden terveyteen.	Moniammatillinen työryhmä terveydenhoidon ammattilaisia katsasti tämänhetkiset hoitosuositukset ja kehitti niiden pohjalta suositukset käytännössä tapahtuvaa tutkimusta varten. Tutkimukseen valikoidut potilaat jaettiin satunnaistetusti koe- ja kontrolliryhmään. Kontrolliryhmää hoitajat hoitivat osaston tavallisten rutiinien mukaan ja koeryhmää hoitivat erikoistuneet hoitajat tehtyjen suositusten mukaan. Ryhmiä verrattiin R-THROAT asteikon, bakteeriviljelyn (MSSA, MRSA), potilastyytyvyyden ja potilaan yleisoireiden (ESAS-r -asteikko) mukaan.	Koeryhmän R-THROAT pisteet kohenivat tutkimuksen aikana kontrolliryhmään verrattuna tilastollisesti merkittävässä määrin. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkittävää eroa bakteerikolonisaatiossa. Iso osa tutkittavista ei pystynyt kommunikoimaan tyytyväisyyttään suun hoitoon, mutta tyytyväisyys oli suurempi koeryhmässä niiden joukossa, jotka pystyivät kommunikointiin. Yleisoireista ryhmien välillä oli eroja vain uneliaisuudessa, jota oli vähemmän koeryhmässä.
<b>Randomized controlled trial of toothbrushing to reduce ventilator-associated pneumonia pathogens and dental plaque in a critical care unit.</b> Needleman, IG. – Hirsch, NP – Moles, DR – Wilson, M. – Ready, DR – Ismail, S. – Ciric, L. – Shaw, MJ. – Smith, M. – Garner, A. – Wilson, S. 2011. United Kingdom.	Tutkia sähköhammasharjan vaikutusta VAP:n yhdistettyjen mikro-organismien kolonisaatioon hammasplakissa ja plakin poistoon.	Tutkimukseen valikoidut potilaat jaettiin kahteen koeryhmään ja osaston hoitajat koulutettiin ryhmien suun hoitoon. Koeryhmän suuta hoidettiin sähköhammasharjalla, kontrolliryhmän sienitikulla. Ensisijaisesti ryhmiä verrattiin supragingivaalisen hammaskiven kolonisaation perusteella.	Ryhmien kesken ei havaittu tilastollisesti merkittäviä eroja löydettyjen bakteerilajien suhteen. Koeryhmässä bakteerien määrä pieneni tilastollisesti merkittävästi tutkimuksen aikana verrattuna kontrolliryhmään. Myös plakin määrä väheni enemmän verrattuna kontrolliryhmään.

Tutkimuksen nimi, tekijät, vuosi ja maa jossa tutkimus on tehty	Tarkoitus	Menetelmät	Keskeiset tulokset / yhteenveto
<b>Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: A historical control study.</b> Cutler, Lee R. – Sluman, Paula 2014. United Kingdom.	Ottaa käyttöön ja arvioida suun hoidollisten toimenpiteiden vaikutusta VAP:n esiintyvyyteen ja hoidon ja eston kustannuksiin.	Historiallinen verrokkitutkimus. Verrattiin hengityslaittehoidossa olevia tehohoitopotilaita ennen ja jälkeen uusien hoitosuosituksen käyttöönoton.	Uusien hoitosuosituksen käyttöönoton jälkeen VAP-tapaukset ja suun hoidon kustannukset vähenivät.
<b>The comparison of chlorhexidine solution and swab with toothbrush and toothpaste effect on preventing oral lesions in hospitalized patients in intensive care unit.</b> Estaji, Zahra – Alinejad, Mohammed – Hassan Rakshani, Mohammad – Rad, Mojtaba 2015. Iran.	Tavoitteena oli verrata klooriheksidiinin vaikutusta hammasharjaan suun haavaumien ehkäisyssä.	Verrokkitutkimus, jossa potilaat jaettiin kahteen ryhmään. Toisen ryhmän suu hoidettiin harjaamalla hammasharjalla ja -tahalla, toisen klooriheksidiinillä pyyhkimällä. Ryhmiä verrattiin BOAS- ja MPS-mittareiden perusteella.	Ryhmiä välillä ei ollut eroja ikenien, huulten ja kielen haavaumien suhteen, mutta hammasharjaryhmän suu arvioitiin terveemmäksi hampaiden, plakin ja liman perusteella.
<b>The effectiveness of an oral health care program for preventing ventilator-associated pneumonia</b> Liao, Y. – Tsai, J. – Chou, F. 2014. Taiwan.	Määrittää hoitosuosituksiin perustuvan suun hoidon ohjelman tehokkuus VAP:n estossa.	Kvasikokeellinen tutkimus, jossa tehohoidossa olevat potilaat jaettiin kahteen ryhmään. Toista ryhmää hoidettiin hoitosuosituksiin perustuvan suun hoidon ohjelman mukaan, verokkiryhmä sai rutiinihoitoa. Ryhmiä verrattiin neljän päivän ajan VAP:n esiintyvyyden, yskösten bakteeriviljelyjen ja OAG-arvon suhteen (oral assessment guide).	VAP:n esiintyvyys ja yskösten bakteerilöydökset, ja suun kunto (OAG-arvot) erosivat merkittävästi kahden ryhmän välillä. VAP:n esiintyvyys oli pienempi ja bakteerilöydöksiä oli vähemmän kokeellisessa ryhmässä. OAG-arvot olivat myös pienemmät (suun kunto parempi) kokeellista hoitoa saavassa ryhmässä.
<b>The impact of oral care on oral health status and prevention of ventilator-</b>	Tunnistaa suun hoidon merkitys tehohoidossa olevien	Satunnaistettu kohorttitutkimus. Potilaat jaettiin vertailuryhmään ja interventoryhmään. Data kerättiin kyselylomakkeella ja havainnoinnilla	Systemaattisella suunhoidolla ei ollut tilastollisesti merkittävää vaikutusta VAP:n esiintyvyyteen.

Tutkimuksen nimi, tekijät, vuosi ja maa jossa tutkimus on tehty	Tarkoitus	Menetelmät	Keskeiset tulokset / yhteenveto
<b>associated pneumonia in critically ill patients.</b> Haghighi, V. – Shafipour, V. – Bagher-Nesami, M. – Gholipour Baradari, A. – Yazdani, C. 2016. Iran.	potilaiden suun terveydelle ja VAP:n esiintyvyydelle.	potilaita ensimmäisen 5 hoitopäivän aikana. Interventoryhmän suuta hoidettiin BOAS-arvon mukaisesti määritellyin aikavälein tutkijoiden toimesta, kontrolliryhmä sai hoitajilta osaston rutiinihoitoa.	Kontrolliryhmän BOAS-arvot olivat korkeammat kuin interventoryhmän, mikä tarkoittaa, että tehostetulla hoidolla oli merkitystä suun kunnolle.
<b>Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals.</b> Klompas, Michael – Branson, Richard – Eichenwald, Eric C. – Greene, Linda R. – Howell, Michael D. – Lee, Grace – Magill, Shelley S. – Maragakis, Lisa L. – Priebe, Gregory P. – Speck, Kathleen – Yokoe, Deborah S. – Berenholtz, Sean M. 2014. United States	Antaa akuuttihoitoa tarjoaville sairaaloille käytännölliset suositukset, joiden avulla he voivat ottaa käyttöön ja priorisoida strategioita VAP:n ja VAE:n estoon sekä parantaa hengityslaittehoidon tuloksia.	Asiantuntijoiden tuoreen tutkimustiedon pohjalta laatimat suositukset.	Intuboinnin välttäminen ja non-invasiivisen ventilaation suosiminen kun mahdollista. Sedaation minimoiminen. Fyysisen toimintakyvyn ylläpito ja kohentaminen. Endotracheaalituubin kuffin päällä olevan eritteen minimoiminen. Sängyn pään pitäminen kohoasennossa. Hengityslaitteletkujen vaihto vain kun se on tarpeellista.
<b>Ventilator-associated pneumonia with or without toothbrushing: A randomized controlled trial</b> Lorente, L. – Lecuona, M. – Jimenez, A. – Palmero, S. – Pastor, E. – Lafuente, N. – Ramos, M.J. – Mora, M.L. – Sierra, A. 2012. Espanja.	Tutkia, onko hampaiden harjaamisella suun hoidon yhteydessä vaikutusta VAP:n ehkäisyyn hengityslaittehoidossa olevilla potilailla.	Satunnaistettu kliininen tutkimus. Potilaat jaettiin kahteen ryhmään satunnaisesti, ja molempien suuta hoidettiin 8 tunnin välein samojen ohjeiden mukaisesti. Toisen ryhmän ohjeisiin lisättiin hampaiden harjaus.	Tutkimuksessa ei havaittu tilastollisesti merkittävää eroa kahden ryhmän välillä VAP:n esiintyvyyden tai VAP:n yhdistettyjen mikro-organismilöydösten, hoitopäivien lukumäärän ja antibioottihoitojen suhteen.



## Hoitosuosittelusten vertailutaulukko

	Booker ym.	Guterres Da Silva ym.	Berry ym.	Heck	Alvarez Lerma ym.	Klompas ym.
Käsien puhdistus ennen ja jälkeen suunhoidon.	x	x	x		x	
Suojakäsinei den käyttö. suunhoidon yhteydessä	x					
Hammastahn an vaikutus klooriheksidii niin.		x				
Suun huuhtelu steriilillä vedellä.	x		x			
Suun huuhtelu suuvedellä.			x			
Suunhoito 8h välein.			x			
Suun huuhtelu alkoholitoma lla suuvedellä.	x		x			
Suun huuhtelu klooriheksidii nilla.		x	x	x	x	x
Huulten kostutus 4h välein.	x			x		
Keittosuolan välttäminen suunhoidoss a.		x			x	
Limakalvojen kostutus 2–4 h välein	x					

	Booker ym.	Guterres Da Silva ym.	Berry ym.	Heck	Alvarez Lerma ym.	Klompas ym.
vesipohjaisella kostututtajalla.						
Ei vesijohtovettä suunhoidossa.			x			
Klooriheksidii nigeelin käyttö.						
Vahtomuovi- ja puuvilla puikkojen käyttö suunhoidossa.			x			
Hampaiden harjaus hammasharjalla.						x
Hampaiden, ikenien, kielen ja limakalvon puhdistus pehmeällä harjalla 2krt/vrk.			x			
Hampaiden harjauksen kesto 3- 4 min ja 2krt vrk.	x		x	x		
Imuhammasharjan käyttö.				x		
30 min väli harjauksen ja klooriheksidii n käytön välillä.		x				
Imukanavallisen intubaatioputken valinta.						x

	Booker ym.	Guterres Da Silva ym.	Berry ym.	Heck	Alvarez Lerma ym.	Klompas ym.
Intubaatioputken paikan vaihto suunhoidon yhteydessä	x					
Hoitovälineiden puhdistus.	x					
Hoitovälineiden käyttö ja puhdistus ohjeiden mukaan.	x					
Suunhoidon kirjaaminen	x		x			
Suun kunnan arviointi	x		x			
Sängyn kohoasento (30° - 40°).	x	x				x
Enteraalista ravintoa saavien sängynpäädyn pitäminen kohoasennossa.		x				
0° makuuasennon välttäminen.		x			x	
Atelektaasien ehkäisy sängyn kohoasennolla.		x				
Trendelenburgin asento.		x				
Sedaation välttäminen.		x			x	x
Sedaation tauko kerran päivässä.						x

	Booker ym.	Guterres Da Silva ym.	Berry ym.	Heck	Alvarez Lerma ym.	Klompas ym.
Hengityskone esta vieroittamise n tukeminen.		x				x
Ekstuboinnin mahdollisuud en arvioiminen kerran päivässä.						x
Potilaan fyysisen toimintakyvy n ylläpito ja parantaminen .						x
Keuhkojen auskultointi.		x				
Suunielun ja mahasuolikan avan dekontamina atio.					x	
Oikean kuffin valinta		x			x	x
Kuffin paineen tarkistus ja ylläpitäminen.		x			x	x
Aikaisen trakeostomia n suosiminen.		x				
Äänihuulten päällä olevien eritteiden poisto 4h välein				x		
Hengitysletku jen puhdistamine n		x				
Hengityskone laitteiston						x

	Booker ym.	Guterres Da Silva ym.	Berry ym.	Heck	Alvarez Lerma ym.	Klompas ym.
<b>desinfektio ja sterilisaatio</b>						
<b>Hengityskone letkustojen rutiininomais en vaihdon välttämisen.</b>		x			x	x
<b>Antibioottien käytön välttämisen.</b>	x					
<b>Probioottiprof ylaksian suosiminen.</b>						x
<b>Antibioottipro fylaksian suosiminen.</b>					x	x
<b>Osastokohtai sten suunhoidon käytäntöjen noudattamine n.</b>						x
<b>Hoitajien kouluttamine n hengitysteide n hoitoon Yhteisten ohjeiden luominen.</b>		.	x		x	
<b>Henkilökunna n koulutus VAP:n ehkäisemisek si.</b>		x				
<b>Työntekijän varovaisuus suunhoidoss a.</b>		x				
<b>Suunhoidon välineiden käyttö.</b>		x				
<b>Suun huuhtelu keittosuolalla</b>			.			x

	Booker ym.	Guterres Da Silva ym.	Berry ym.	Heck	Alvarez Lerma ym.	Klompas ym.
ennen imemistä.						
Ylähengitysteiden imeminen	x					
Alahengitysteiden imeminen.	x		x		x	
Hengitysteiden imu tarpeen mukaan.		x				
Katetrien valinta imuja tehtäessä.		x				
Suljettu imu avoimen imun sijasta.		x				
Alahengitysteiden imu atelektasien vähentämiseksi.		x				
Imukatetrin valinta.		x				
Imukatetrin oikea paikka imiessä.		x				
Esihapietus ennen imua ja imun max. kesto 15 sek.		x				
Steriilit suojakäsineet avomessa imussa.		x				
Hoitovälineiden säilyttäminen omissa säilytyslaatikoissa.			x			

	Booker ym.	Guterres Da Silva ym.	Berry ym.	Heck	Alvarez Lerma ym.	Klompas ym.
Suumahaletkun käyttö nenämahaletkun sijasta sinuiitin ehkäisemiseksi.		x				

Booker ym. =

**Mouth Care to Reduce Ventilator Associated Pneumonia.**

Booker, S. – Murff, S. Kitko, L. – Jablonski, R. 2013. United States.

Guterres Da Silva =

**Bundle to prevent ventilator-associated pneumonia: a collective construction.** Guterres Da Silva, S., Pereira Do Nascimento, R., Salles, R., 2012, Brasilia.

Berry ym. =

**Consensus based clinical guideline for oral hygiene in the critically ill.** Berry, A. – Davidson, P. – Nicholson, L. – Pasqualotto, C. – Rolls, K. 2011. Australia.

Heck =

**Decreasing ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A sustainable comprehensive quality improvement program.** Heck, K., 2012. Hollanti.

Alvarez Lerma ym. =

**Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish “Zero-VAP” bundle.** Alvarez Lerma, F. – Sanchez Garcia, M. – Lorente, L. – Gordo, F. – Anon, J.M. – Alvarez, J. – Palomar, M. – Garcia, R. – Arias, S. – Vazquez-Calatayud, M. – Jam, R. 2013. Espanja.

Klompas ym. =

**Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals.** Klompas, Michael – Branson, Richard – Eichenwald, Eric C. – Greene, Linda R. – Howell, Michael D. – Lee, Grace – Magill, Shelley S. – Maragakis, Lisa L. –

Priebe, Gregory P. – Speck, Kathleen – Yokoe, Deborah S. –  
Berenholtz, Sean M. 2014. United States.